REPÚBLICA ORIENTAL DEL URUGUAY

Intendencia de Montevideo

PLAN DE SANEAMIENTO DE MONTEVIDEO - ETAPA VI
PRÉSTAMO BID 5410/OC-UR

PLIEGOS DE CONDICIONES

Licitación Pública* N*acional (LPN)

CONTRATACIÓN DE OBRAS

"Proyectos de sistemas urbanos de drenaje sostenible (SUDS) en Montevideo"

TOMO ÚNICO

Unidad Ejecutora del Plan de Saneamiento

2025

DOCUMENTO DE LICITACIÓN

LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL

"Proyectos de sistemas urbanos de drenaje sostenible (SUDS) en Montevideo"

Contratante: *Intendencia de Montevideo*

País: *República Oriental del Uruguay*

Índice General del Pliego

Sección I. Instrucciones a los Oferentes3
Sección II. Datos de la Licitación42
Sección III. Países Elegibles63
Sección IV. Formularios de la Oferta65
Sección V. Condiciones Generales del Contrato91
Sección VI. Condiciones Especiales del Contrato125
Sección VII. Especificaciones y Condiciones de Cumplimiento201
Sección VIII. Planos205
Sección IX. Lista de Cantidades 207
Sección X. Formularios de Contrato209
Llamado a Licitación¡Error! Marcador no definido.

Sección I. Instrucciones a los Oferentes

Índice de Instrucciones

A. Disposiciones Generales5
1. ..... Alcance de la Licitación5
2. ..... Fuente de fondos5
3. ..... Prácticas Prohibidas6
4. ..... Oferentes Elegibles13
5. ..... Calificaciones del Oferente16
6. ..... Una Oferta por Oferente19
7. ..... Costo de las Ofertas19
8. ..... Visita al Lugar de las Obras19

B. Documento de Licitación19
9. ..... Contenido del Documento de Licitación19
10. ..... Aclaración del Documento de Licitación20
11. ..... Enmiendas al Documento de Licitación20

C. Preparación de las Ofertas21
12. ..... Idioma de las Ofertas21
13. ..... Documentos que conforman la Oferta21
14. ..... Precios de la Oferta21

15. ..... Monedas de la Oferta y pago22
16. ..... Validez de las Ofertas23
17. ..... Garantía de Mantenimiento de la Oferta y Declaración de Mantenimiento de la Oferta23
18. ..... Ofertas Alternativas de los Oferentes25
19. ..... Formato y firma de la Oferta26

D. Presentación de las Ofertas27

20. ..... Presentación, Cierre e Identificación de las Ofertas27
21. ..... Plazo para la Presentación de las Ofertas28
22. ..... Ofertas Tardías28
23. ..... Retiro, sustitución y modificación de las Ofertas28

E. Apertura y Evaluación de las Ofertas29

24. ..... Apertura de las Ofertas29
25. ..... Confidencialidad30
26. ..... Aclaración de las Ofertas30
27. ..... Determinación del Cumplimiento de las Ofertas30
28. ..... Corrección de Errores31
29. ..... Moneda para la Evaluación de las Ofertas33
30. ..... Evaluación y Comparación de las Ofertas33
31. .....Ofertas Anormalmente Bajas34
32. .....Ofertas Desequilibradas o con Pagos Iniciales Abultados34
33. .....Mejor Oferta Final o Negociaciones35
34. ..... Preferencia Nacional36
35. ..... Derecho del Contratante a aceptar cualquier Oferta o a rechazar cualquier o todas las Ofertas36
36. .....Plazo Suspensivo36
37. .....Notificación de la Intención de Adjudicar36

F. Adjudicación del Contrato37

38. ..... Criterios de Adjudicación37
39. ..... Notificación de Adjudicación38
40. .....Explicaciones del Contratante39
41. .....Firma del Contrato40
42. .....Garantía de Cumplimiento40
43. ..... Pago de Anticipo y Garantía41
44. .....Conciliador41
45. .....Quejas Relacionadas con Adquisiciones41

Instrucciones a los Oferentes (IAO)

A. Disposiciones Generales

1. Alcance de la Licitación

1.1 El Contratante, según la definición[1] que consta en la Sección V, "Condiciones Generales del Contrato" (CGC) e identificado en la Sección II**,** "Datos de la Licitación" (DDL) invita a presentar Ofertas para la construcción de las Obras que se describen **en los DDL** y en la Sección VI, "Condiciones Especiales del Contrato" (CEC). El nombre y el número de identificación del Contrato están especificado**s en los DDL** y en las CEC.

1.2 El Oferente seleccionado deberá terminar las Obras en la Fecha Prevista de Terminación especificada **en los DDL** y en la Subcláusula 1.1 (r) de las CEC.

1.3 En este documento de licitación:

(a) Por el término "por escrito" se entiende comunicado de manera escrita (por ejemplo, por correo postal, correo electrónico incluyendo, si así se especifica en la IAO 1.4, distribuido o recibido a través del sistema electrónico de adquisiciones utilizado por el Contratante), con prueba de recibo;

(b) si el contexto así lo requiere, el uso del "singular" corresponde igualmente al "plural" y viceversa;

(c) "día" significa día calendario; y

(d) "ASSS" significa las medidas ambientales, sociales y de seguridad y salud en el trabajo (incluyendo explotación y abuso sexual - EAS - y violencia de género -VBG).

1.4 Si se especifica **en los DDL**, el Contratante tiene la intención de usar el sistema electrónico de adquisiciones, indicado **en los DDL** y que será utilizado para gestionar los aspectos de la licitación indicados **en los DDL**[2].

2. Fuente de fondos

2.1 El Prestatario identificado **en los DDL**, se propone destinar una parte de los fondos del préstamo del Banco Interamericano de Desarrollo (en adelante denominado

1 Véase la Sección V, "Condiciones Generales del Contrato", Cláusula 1. Definiciones

2 En tales casos el Banco debe encontrarse satisfecho con la funcionalidad de dicho sistema, según lo dispuesto en el párrafo 3.21 de las Políticas de Adquisiciones GN-2349-15

"BID" o el "Banco") identificado **en los DDL**, por un monto indicado **en los DDL** para sufragar parcialmente el costo del Proyecto identificado **en los DDL**, a fin de cubrir los gastos elegibles en virtud del Contrato para las Obras. El Banco efectuará pagos solamente a solicitud del Prestatario y una vez que el Banco los haya aprobado de conformidad con las estipulaciones del Contrato de Préstamo. Dichos pagos se ajustarán en todos sus aspectos a las condiciones de dicho Contrato. Salvo que el Banco acuerde expresamente otra cosa, nadie más que el Prestatario podrá tener derecho alguno en virtud del Contrato de Préstamo ni tendrá derecho alguno sobre los fondos del préstamo.

2.2 El Banco Interamericano de Desarrollo efectuará pagos solamente a pedido del Prestatario y una vez que el Banco Interamericano de Desarrollo los haya aprobado de conformidad con las estipulaciones establecidas en el acuerdo financiero entre el Prestatario y el Banco (en adelante denominado "el Contrato de Préstamo"). Dichos pagos se ajustarán en todos sus aspectos a las condiciones de dicho Contrato de Préstamo. Salvo que el Banco Interamericano de Desarrollo acuerde expresamente lo contrario, nadie más que el Prestatario podrá tener derecho alguno en virtud del Contrato de Préstamo ni tendrá ningún derecho a los fondos del financiamiento.

3. Prácticas Prohibidas

3.1 El Banco exige a todos los Prestatarios (incluyendo los beneficiarios de donaciones), organismos ejecutores y organismos Compradores incluyendo miembros de su personal, al igual que a todas las firmas, entidades o individuos participando en actividades financiadas por el Banco o actuando como oferentes, proveedores de bienes, contratistas, consultores, subcontratistas, subconsultores, proveedores de servicios y concesionarios (incluidos sus respectivos funcionarios, empleados y representantes o agentes, ya sean sus atribuciones expresas o implícitas), entre otros, observar los más altos niveles éticos y denunciar al Banco[3] todo acto sospechoso de constituir una Práctica Prohibida del cual tenga conocimiento o sea informado, durante el proceso de selección y las negociaciones o la ejecución de un contrato. Las Prácticas Prohibidas son las siguientes: (i) prácticas corruptas; (ii) prácticas fraudulentas; (iii) prácticas coercitivas; (iv) prácticas colusorias; (v) prácticas

3 En el sitio virtual del Banco (www.iadb.org/integridad) se facilita información sobre cómo denunciar la supuesta comisión de Prácticas Prohibidas, las normas aplicables al proceso de investigación y sanción, y el acuerdo que rige el reconocimiento recíproco de sanciones entre instituciones financieras internacionales.

obstructivas y (vi) apropiación indebida. El Banco ha establecido mecanismos para la denuncia de la supuesta comisión de Prácticas Prohibidas. Toda denuncia deberá ser remitida a la Oficina de Integridad Institucional (OII) del Banco para que se investigue debidamente. El Banco ha adoptado procedimientos para sancionar a quienes hayan incurrido en Prácticas Prohibidas. Asimismo, el Banco suscribió con otras Instituciones Financieras Internacionales (IFI) un acuerdo de reconocimiento mutuo de las decisiones de inhabilitación.

(a) A los efectos de esta disposición, las definiciones de las Prácticas Prohibidas son las siguientes

(i) Una *práctica corrupta* consiste en ofrecer, dar, recibir o solicitar, directa o indirectamente, cualquier cosa de valor para influenciar indebidamente las acciones de otra parte;

(ii) Una *práctica fraudulenta* es cualquier acto u omisión, incluida la tergiversación de hechos y circunstancias, que deliberada o imprudentemente, engañen, o intenten engañar, a alguna parte para obtener un beneficio financiero o de otra índole o para evadir una obligación;

(iii) Una *práctica coercitiva* consiste en perjudicar o causar daño, o amenazar con perjudicar o causar daño, directa o indirectamente, a cualquier parte o a sus bienes para influenciar indebidamente las acciones de una parte;

(iv) Una *práctica colusoria* es un acuerdo entre dos o más partes realizado con la intención de alcanzar un propósito inapropiado, lo que incluye influenciar en forma inapropiada las acciones de otra parte; y

(v) Una *práctica obstructiva* consiste en:

i. destruir, falsificar, alterar u ocultar evidencia significativa para una investigación del Grupo BID, o realizar declaraciones falsas ante los investigadores con la intención de impedir una investigación del Grupo BID;

ii. amenazar, hostigar o intimidar a cualquier parte para impedir que divulgue su conocimiento de asuntos que son importantes para una investigación del Grupo BID o que prosiga con la investigación; o

iii. actos realizados con la intención de impedir el ejercicio de los derechos contractuales de auditoría e inspección del Grupo BID previstos en el IAO 3.1 (f) de abajo, o sus derechos de acceso a la información;

(vi) Una *apropiación indebida* consiste en el uso de fondos o recursos del Grupo BID para un propósito indebido o para un propósito no autorizado, cometido de forma intencional o por negligencia grave.

(b) Si se determina que, de conformidad con los Procedimientos de Sanciones del Banco, que los Prestatarios (incluyendo los beneficiarios de donaciones), organismos ejecutores y organismos Compradores incluyendo miembros de su personal, cualquier firma, entidad o individuo participando en una actividad financiada por el Banco o actuando como, entre otros, oferentes, proveedores, contratistas, consultores, miembros del personal, subcontratistas, subconsultores, proveedores de bienes o servicios, concesionarios, (incluyendo sus respectivos funcionarios, empleados y representantes o agentes, ya sean sus atribuciones expresas o implícitas) ha cometido una Práctica Prohibida en cualquier etapa de la adjudicación o ejecución de un contrato, el Banco podrá:

i. no financiar ninguna propuesta de adjudicación de un contrato para la adquisición de bienes o servicios, la contratación de obras, o servicios de consultoría;

ii. suspender los desembolsos de la operación si se determina, en cualquier etapa, que un empleado, agencia o representante del Prestatario, el Organismo Ejecutor o el Organismo Comprador ha cometido una Práctica Prohibida;

iii. declarar una contratación no elegible para financiamiento del Banco y cancelar y/o acelerar el pago de una parte del préstamo o de la donación relacionada inequívocamente con un contrato, cuando exista evidencia de que el representante del Prestatario, o Beneficiario de una donación, no ha tomado las medidas correctivas adecuadas (lo que incluye, entre otras cosas, la notificación adecuada al Banco tras tener conocimiento de la comisión de la Práctica Prohibida) en un plazo que el Banco considere razonable;

iv. emitir una amonestación a la firma, entidad o individuo en el formato de una carta oficial de censura por su conducta;

v. declarar a una firma, entidad o individuo inelegible, en forma permanente o por un período determinado de tiempo, para la participación y/o la adjudicación de contratos adicionales financiados con recursos del Grupo BID;

vi. imponer otras sanciones que considere apropiadas, entre otras, restitución de fondos y multas equivalentes al reembolso de los costos vinculados con las investigaciones y actuaciones previstas en los Procedimientos de Sanciones. Dichas sanciones podrán ser impuestas en forma adicional o en sustitución de las sanciones arriba referidas" (las sanciones "arriba referidas" son la amonestación y la inhabilitación/inelegibilidad).

vii. extender las sanciones impuestas a cualquier individuo, entidad o firma que, directa o indirectamente, sea propietario o controle a una entidad sancionada, sea de propiedad o esté controlada por un sancionado o sea objeto de propiedad o control común con un sancionado, así como a los funcionarios, empleados, afiliados o agentes de un sancionado que sean también propietarios de una entidad

sancionada y/o ejerzan control sobre una entidad sancionada aun cuando no se haya concluido que esas partes incurrieron directamente en una Práctica Prohibida.

viii. remitir el tema a las autoridades nacionales pertinentes encargadas de hacer cumplir las leyes.

(c) Lo dispuesto en los incisos (i) y (ii) de la IAO 3.1 (b) se aplicará también en los casos en que las partes hayan sido declaradas temporalmente inelegibles para la adjudicación de nuevos contratos en espera de que se adopte una decisión definitiva en un proceso de sanción, u otra resolución.

(d) La imposición de cualquier medida definitiva que sea tomada por el Banco de conformidad con las provisiones referidas anteriormente será de carácter público.

(e) Con base en el Acuerdo de Reconocimiento Mutuo de Decisiones de Inhabilitación firmado con otras Instituciones Financieras Internacionales (IFIs), cualquier firma, entidad o individuo participando en una actividad financiada por el Banco o actuando como oferentes, proveedores de bienes, contratistas, consultores, miembros del personal, subcontratistas, subconsultores, proveedores de servicios, concesionarios, personal de los Prestatarios (incluidos los beneficiarios de donaciones), organismos ejecutores o contratantes (incluidos sus respectivos funcionarios, empleados y representantes o agentes, ya sean sus atribuciones expresas o implícitas), entre otros, podrá verse sujeto a una sanción. A los efectos de lo dispuesto en el presente párrafo, el término "sanción" incluye toda inhabilitación permanente, imposición de condiciones para la participación en futuros contratos o adopción pública de medidas en respuesta a una contravención del marco vigente de una IFI aplicable a la resolución de denuncias de comisión de Prácticas Prohibidas.

(f) El Banco exige que los licitantes, oferentes, proponentes, solicitantes, proveedores de bienes y sus representantes o agentes, contratistas, consultores, funcionarios o empleados, subcontratistas, subconsultores, proveedores de

servicios y sus representantes o agentes, y concesionarios le permitan revisar cuentas, registros y otros documentos relacionados con la presentación de propuestas y el cumplimiento del contrato, y someterlos a una auditoría por auditores designados por el Banco. Todo licitante, oferente, proponente, solicitante, proveedor de bienes y su representante o agente, contratista, consultor, miembro del personal, subcontratista, subconsultor, proveedor de servicios y concesionario deberá prestar plena asistencia al Banco en su investigación. El Banco también requiere que los licitantes, oferentes, proponentes, solicitantes, proveedores de bienes y sus representantes o agentes, contratistas, consultores, miembros del personal, subcontratistas, subconsultores, proveedores de servicios y concesionarios: (i) conserven todos los documentos y registros relacionados con actividades financiadas por el Banco por un período de siete (7) años luego de terminado el trabajo contemplado en el respectivo contrato; y (ii) entreguen todo documento necesario para la investigación de denuncias de comisión de Prácticas Prohibidas y (iii) aseguren que los empleados o agentes de los los licitantes, oferentes, proponentes, solicitantes, proveedores de bienes y sus representantes o agentes, contratistas, consultores, subcontratistas, subconsultores, proveedores de servicios y concesionarios que tengan conocimiento de que las actividades han sido financiadas por el Banco, estén disponibles para responder a las consultas relacionadas con la investigación provenientes de personal del Banco o de cualquier investigador, agente, auditor, o consultor debidamente designado. Si los licitantes, oferentes, proponentes, solicitantes, proveedor de bienes y su representante o agente, contratista, consultor, miembro del personal, subcontratista, subconsultor proveedor de servicios o concesionario se niega a cooperar o incumple el requerimiento del Banco, o de cualquier otra forma obstaculiza la investigación, el Banco, discrecionalmente, podrá tomar medidas apropiadas en contra los licitantes, oferentes, proponentes, solicitantes, proveedor de bienes y su representante o agente, contratista, consultor, miembro del personal, subcontratista, subconsultor, proveedor de servicios, o concesionario.

(g) Cuando un Prestatario adquiera bienes, servicios distintos de servicios de consultoría, obras o servicios de consultoría directamente de una agencia especializada, todas las disposiciones relativas a las Prácticas Prohibidas, y a las sanciones correspondientes, se aplicarán íntegramente a los licitantes, oferentes, proponentes, solicitantes, proveedores de bienes y sus representantes o agentes, contratistas, consultores, miembros del personal, subcontratistas, subconsultores, proveedores de servicios, concesionarios (incluidos sus respectivos funcionarios, empleados y representantes o agentes, ya sean sus atribuciones expresas o implícitas), o cualquier otra entidad que haya suscrito contratos con dicha agencia especializada para la provisión de bienes, obras o servicios distintos de servicios de consultoría en conexión con actividades financiadas por el Banco. El Banco se reserva el derecho de obligar al Prestatario a que se acoja a recursos tales como la suspensión o la rescisión. Las agencias especializadas deberán consultar la lista de firmas e individuos declarados inelegibles temporal o permanentemente por el Banco. En caso de que una agencia especializada suscriba un contrato o una orden de compra con una firma o individuo declarado inelegible por el Banco, este no financiará los gastos conexos y tomará las medidas que considere convenientes.

3.2 Los Oferentes al presentar sus ofertas, propuestas o solicitudes, declaran y garantizan:

(a) que han leído y entendido las definiciones de Prácticas Prohibidas del Banco y las sanciones aplicables de conformidad con los Procedimientos de Sanciones;

(b) que no han incurrido o no incurrirán en ninguna Práctica Prohibida descrita en este documento durante los procesos de selección, negociación, adjudicación o ejecución de este contrato;

(c) que no han tergiversado ni ocultado ningún hecho sustancial durante los procesos de selección, negociación, adjudicación o ejecución de este contrato;

(d) que ni ellos ni sus agentes, subcontratistas, subconsultores, directores, personal clave o

accionistas principales son inelegibles para la adjudicación de contratos financiados por el Banco;

(e) que han declarado todas las comisiones, honorarios de representantes o agentes, pagos por servicios de facilitación o acuerdos para compartir ingresos relacionados con actividades financiadas por el Banco; y

(f) que reconocen que el incumplimiento de cualquiera de estas garantías podrá dar lugar a la imposición por el Banco de una o más de las medidas descritas en la IAO 3.1 (b).

4. Oferentes Elegibles

4.1 Un Oferente, y todas las partes que constituyen el Oferente, deberán ser originarios de países miembros del Banco. Los Oferentes originarios de países no miembros del Banco serán descalificados de participar en contratos financiados en todo o en parte con fondos del Banco. En la Sección III, "Países Elegibles" de este documento se indican los países miembros del Banco al igual que los criterios para determinar la nacionalidad de los Oferentes y el origen de los bienes y servicios. Los Oferentes de un país miembro del Banco, al igual que las obras y bienes suministrados en virtud del contrato, no serán elegibles:

(a) si las leyes o la reglamentación oficial del país del Prestatario prohíben las relaciones comerciales con aquel país, a condición de que se demuestre satisfactoriamente al Banco que esa exclusión no impedirá una competencia efectiva respecto a la construcción de las obras de que se trate; o

(b) en cumplimiento de una decisión del Consejo de Seguridad de las Naciones Unidas adoptada en virtud del Capítulo VII de la Carta de esa Organización, el país del Prestatario prohíba las importaciones de bienes de ese país en cuestión o pagos de cualquier naturaleza a ese país, a una persona o una entidad.

4.2 Un Oferente incluidos, en todos los casos, los respectivos directores, personal clave, accionistas principales, personal propuesto y agentes, no deberá tener conflictos de interés a menos que haya sido resuelto a satisfacción del Banco. Los Oferentes que sean considerados que tienen conflicto de interés serán descalificados. Podrá considerarse que un Oferente tiene un conflicto de intereses a los efectos de este proceso de licitación si el Oferente:

(a) tiene control[4] de manera directa o indirecta a otro Oferente, es controlado de manera directa o indirecta por otro Oferente o es controlado junto a otro Oferente por una persona natural o jurídica en común; o

(b) recibe o ha recibido algún subsidio directo o indirecto de otro Oferente; o

(c) comparte el mismo representante legal con otro Oferente; o

(d) posee una relación con otro Oferente, directamente o a través de terceros ecomún, que le permite influir en la Oferta de otro Oferente o en las decisiones del Contratante en relación con esta licitación; o

(e) cualquiera de sus afiliados ha participado como consultora en la preparación del diseño o las especificaciones técnicas de las obras que constituyen el objeto de la Oferta;

(f) cualquiera de sus afiliados ha sido contratado (o se propone para ser contratada) por el Contratante o por el Prestatario como Gerente de Proyecto para la ejecución del Contrato; o

(g) proveerá bienes, obras y servicios distintos de los de consultoría resultantes de los servicios de consultoría, o directamente relacionados con ellos, para la preparación o ejecución del proyecto especificado en los DDL en referencia a la IAO 2.1 que él haya provisto o que hayan sido provistos por cualquier filial que controle de manera directa o indirecta a esa firma, sea controlada de manera directa o indirecta por esa firma o sea controlada junto a esa firma por una entidad en común; o

(h) posee una estrecha[5] relación familiar, financiera o de empleo previo o subsiguiente con algún profesional del personal del Prestatario (o del organismo de ejecución del proyecto, o de un beneficiario de parte del préstamo) que: (i) esté

---

4 Por control se entenderá el poder de dirigir, directa o indirectamente, la dirección y las políticas de una firma, ya sea a través de la propiedad de acciones con derecho a voto, por contrato o de cualquier otra manera. El control puede incluir la propiedad mayoritaria de acciones con derecho a voto, otros mecanismos de control (tales como "acciones de oro", derechos de veto o acuerdos de accionistas que requieran mayorías especiales) o, en el caso de financiación por un fondo de inversiones, el control ejercido por un socio general o administrador de fondos. El control se determinara en el contexto de cada caso particular.

5 Por relación estrecha se deberá entender que abarca hasta el cuarto grado de consanguinidad o por adopción, o hasta el segundo grado de unión por matrimonio o unión de pareja de hecho (afinidad).

directa o indirectamente relacionado con la preparación del documento de licitación o las especificaciones del Contrato, o el proceso de evaluación de la Oferta de ese Contrato; o (ii) pudiera estar relacionado con la ejecución o supervisión de ese Contrato a menos que el conflicto derivado de tal relación haya sido resuelto de manera aceptable para el Banco durante el proceso de licitación y la ejecución del Contrato.

4.3 No es elegible un Oferente si él mismo o sus subcontratistas, proveedores, consultores, fabricantes o prestadores de servicios que intervienen en alguna parte del Contrato (incluidos, en todos los casos, los respectivos directores, funcionarios, accionistas principales, personal propuesto y agentes) son objeto de una suspensión temporal o una inhabilitación impuesta por el BID, o de una inhabilitación impuesta por el BID conforme a un acuerdo para el reconocimiento de decisiones de inhabilitación firmado por el BID y otros bancos de desarrollo. La lista de tales firmas e individuos inelegibles se indica **en los DDL**.

4.4 Una firma que sea Oferente (ya sea individualmente o como integrante de una Asociación en Participación, consorcio o Asociación ("APCA")) no podrá participar como Oferente o como integrante de una APCA en más de una Oferta, salvo en el caso de Ofertas alternativas permitidas. Tal participación redundará en la descalificación de todas las Ofertas en las que haya estado involucrada la firma en cuestión. Una firma que no es un Oferente ni un miembro de una APCA puede participar como subcontratista en más de una Oferta. Salvo que se especifique **en los DDL**, no existe límite en el número de miembros de una APCA.

4.5 Las empresas estatales del país Prestatario serán elegibles solamente si pueden demostrar que (i) tienen autonomía legal y financiera; (ii) operan conforme a las leyes comerciales; y (iii) no dependen de ninguna agencia del Prestatario.

4.6 Un Oferente no debe estar suspendido por el Contratante para presentar ofertas o propuestas como resultado del incumplimiento con una Declaración de Mantenimiento de la Oferta o la Propuesta.

4.7 Los Oferentes deberán proporcionar al Contratante evidencia satisfactoria de la vigencia de su elegibilidad, cuando el Contratante razonablemente la solicite.

5. Calificaciones del Oferente

5.1 Todos los Oferentes deberán presentar en la Sección IV, "Formularios de la Oferta", una descripción preliminar del método de trabajo y cronograma que proponen, incluyendo planos y gráficas, según sea necesario.

5.2 Si se realizó una precalificación de los posibles Oferentes, sólo se considerarán las Ofertas de los Oferentes precalificados para la adjudicación del Contrato. Estos Oferentes precalificados deberán confirmar en sus Ofertas que la información presentada originalmente para precalificar permanece correcta a la fecha de presentación de las Ofertas o, de no ser así, incluir con su Oferta cualquier información que actualice su información original de precalificación. La confirmación o actualización de la información deberá presentarse en los formularios pertinentes incluidos en la Sección IV, "Formularios de la Oferta".

5.3 Si el Contratante no realizó una precalificación de los posibles Oferentes, todos los Oferentes deberán incluir con sus Ofertas la siguiente información y documentos en la Sección IV, "Formularios de la Oferta", a menos que se establezca otra cosa **en los DDL**:

(a) copias de los documentos originales que establezcan la constitución o incorporación y sede del Oferente, así como el poder otorgado a quien suscriba la Oferta autorizándole a comprometer al Oferente;

(b) monto total anual facturado por la construcción de las obras civiles realizadas en cada uno de los últimos cinco (5) años;

(c) experiencia en obras de similar naturaleza y magnitud en cada uno de los últimos cinco (5) años, y detalles de los trabajos en marcha o bajo compromiso contractual, así como de los clientes que puedan ser contactados para obtener más información sobre dichos contratos;

(d) principales equipos de construcción que el Oferente propone para cumplir con el contrato;

(e) calificaciones y experiencia del personal clave tanto técnico como administrativo propuesto para desempeñarse en el Lugar de las Obras;

(f) informes sobre el estado financiero del Oferente, tales como informes de pérdidas y ganancias e

informes de auditoría de los últimos cinco (5) años;

(g) evidencia que certifique la existencia de suficiente capital de trabajo para este Contrato (acceso a línea(s) de crédito y disponibilidad de otros recursos financieros);

(h) autorización para solicitar referencias a las instituciones bancarias del Oferente;

(i) información relativa a litigios presentes o habidos durante los últimos cinco (5) años, en los cuales el Oferente estuvo o está involucrado, las partes afectadas, los montos en controversia, y los resultados; y

(j) propuestas para subcontratar componentes de las Obras cuyo monto ascienda a más del diez (10) por ciento del Precio del Contrato. El límite máximo del porcentaje de participación de subcontratistas está establecido **en los DDL.**

5.4 Las Ofertas presentadas por una Asociación en Participación, Consorcio o Asociación (APCA) constituida por dos o más firmas deberán cumplir con los siguientes requisitos, a menos que se indique otra cosa **en los DDL**:

(a) la Oferta deberá contener toda la información enumerada en la antes mencionada IAO 5.3 para cada miembro de la APCA;

(b) la Oferta deberá ser firmada de manera que constituya una obligación legal para todos los socios;

(c) todos los socios serán responsables conjunta y solidariamente por el cumplimiento del Contrato de acuerdo con las condiciones de este;

(d) uno de los socios deberá ser designado como representante y autorizado para contraer responsabilidades y para recibir instrucciones por y en nombre de cualquier o todos los miembros de la APCA;

(e) la ejecución de la totalidad del Contrato, incluyendo los pagos, se harán exclusivamente con el socio designado; y

(f) con la Oferta se deberá presentar una copia del Convenio de la APCA firmado por todos lo

socios o una Carta de Intención para formalizar el convenio de constitución de una APCA en caso de resultar seleccionados, la cual deberá ser firmada por todos los socios y estar acompañada de una copia del Convenio propuesto. El Convenio o la Carta deben especificar el porcentaje de participación de cada miembro.

5.5 Para la adjudicación del Contrato, los Oferentes deberán cumplir con los siguientes criterios mínimos de calificación:

(a) tener una facturación promedio anual por construcción de obras por el período indicado **en los DDL** de por lo menos el múltiplo indicado **en los DDL.**

(b) demostrar experiencia como Contratista principal en la construcción de por lo menos el número de obras indicado **en los DDL,** cuya naturaleza y complejidad sean equivalentes a las de las Obras licitadas, adquirida durante el período indicado **en los DDL** (para cumplir con este requisito, las obras citadas deberán estar terminadas en al menos un setenta (70) por ciento);

(c) demostrar que puede asegurar la disponibilidad oportuna del equipo esencial listado **en los DDL** (sea este propio, alquilado o disponible mediante arrendamiento financiero)**;**

(d) contar con un Administrador de Obras con cinco años de experiencia en obras cuya naturaleza y volumen sean equivalentes a las de las Obras licitadas, de los cuales al menos tres años han de ser como Administrador de Obras; y

(e) contar con activos líquidos y/o disponibilidad de crédito libres de otros compromisos contractuales y excluyendo cualquier anticipo que pudiera recibir bajo el Contrato, por un monto superior a la suma indicada **en los DDL.**[6]

Un historial consistente de litigios o laudos arbitrales en contra del Oferente o cualquiera de los integrantes de una APCA podría ser causal para su descalificación.

5.6 Las cifras correspondientes a cada uno de los integrantes de una APCA se sumarán a fin de determinar si el Oferente cumple con los requisitos

6 Generalmente este valor es el equivalente del estimado del flujo de los pagos durante un período de 4 a 6 meses en base al avance promedio de construcción (considerando una distribución uniforme). El periodo real de referencia dependerá de la rapidez con que el Contratante pague los certificados mensuales del Contratista.

mínimos de calificación de conformidad con las IAO 5.5 (a) y (e); sin embargo, para que pueda adjudicarse el Contrato a una APCA, cada uno de sus integrantes debe cumplir al menos con el veinte y cinco por ciento (25%) de los requisitos mínimos para Oferentes individuales que se establecen en las IAO 5.5 (a), (b) y (e); y el socio designado como representante debe cumplir al menos con el cuarenta porciento (40%) de ellos. De no satisfacerse este requisito, la Oferta presentada por la APCA será rechazada.

5.7 Para determinar la conformidad del Oferente con los criterios de calificación no se tomarán en cuenta la experiencia ni los recursos de los subcontratistas, salvo que se indique otra cosa **en los DDL.**

6. Una Oferta por Oferente

6.1 Cada Oferente presentará solamente una Oferta, ya sea individualmente o como miembro de una APCA[7]. El Oferente que presente o participe en más de una Oferta (a menos que lo haga como subcontratista o en los casos cuando se permite presentar o se solicitan propuestas alternativas) ocasionará que todas las ofertas en las cuales participa sean rechazadas.

7. Costo de las Ofertas

7.1 Los Oferentes serán responsables por todos los gastos asociados con la preparación y presentación de sus Ofertas y el Contratante en ningún momento será responsable por dichos gastos.

8. Visita al Lugar de las Obras

8.1 Se aconseja que el Oferente, bajo su propia responsabilidad y a su propio riesgo, visite e inspeccione el Lugar de las Obras y sus alrededores y obtenga por sí mismo toda la información que pueda ser necesaria para preparar la Oferta y celebrar el Contrato para la construcción de las Obras. Los gastos relacionados con dicha visita correrán por cuenta del Oferente.

B. Documento de Licitación

9. Contenido del Documento de Licitación

9.1 El conjunto del documento de licitación comprende los documentos que se enumeran en la siguiente tabla y todas las enmiendas que hayan sido emitidas de conformidad con la IAO 11:

Sección I.	Instrucciones a los Oferentes (IAO)
Sección II.	Datos de la Licitación (DDL)
Sección III.	Países Elegibles

7 Para los efectos de esta instrucción, en el caso de licitaciones con lotes, "Oferta" significa Oferta en cada lote.

Sección IV. Formularios de la Oferta

Sección V. Condiciones Generales del Contrato (CGC)

Sección VI. Condiciones Especiales del Contrato (CEC)

Sección VII. Especificaciones y Condiciones de Cumplimiento

Sección VIII. Planos

Sección IX. Lista de Cantidades[8]

Sección X. Formularios de Contrato

10. Aclaración del Documento de Licitación

10.1 Todos los posibles Oferentes que requieran aclaraciones sobre el documento de licitación deberán solicitarlas al Contratante por escrito a la dirección indicada **en los DDL**. El Contratante deberá responder a cualquier solicitud de aclaración recibida por lo menos 14 días antes de la fecha límite para la presentación de las Ofertas.[9] Se enviarán copias de la respuesta del Contratante a todos los que compraron el documento de licitación, la cual incluirá una descripción de la consulta, pero sin identificar su origen.

11. Enmiendas al Documento de Licitación

11.1 Antes de la fecha límite para la presentación de las Ofertas, el Contratante podrá modificar el documento de licitación mediante una enmienda.

11.2 Cualquier enmienda que se emita formará parte integral del documento de licitación y será comunicada por escrito a todos los que compraron el documento de licitación.[10] Los posibles Oferentes deberán acusar recibo de cada enmienda por escrito al Contratante.

11.3 Con el fin de otorgar a los posibles Oferentes tiempo suficiente para tener en cuenta una enmienda en la preparación de sus Ofertas, el Contratante deberá extender, si fuera necesario, el plazo para la presentación de las Ofertas, de conformidad con la IAO 21.2.

8 En los contratos a suma alzada, suprimir la expresión "Lista de Cantidades" y reemplazarla por "Lista de Actividades".

9 Pudiera ser necesario extender el plazo para la presentación de Ofertas si la respuesta del Contratante resulta en cambios sustanciales a los Documentos de Licitación. Véase la cláusula 11 de las IAO.

10 Es importante, por lo tanto, que el Contratante mantenga una lista completa y actualizada de todos los que hayan recibido el documento de licitación y sus direcciones.

C. Preparación de las Ofertas

12. Idioma de las Ofertas

12.1 Todos los documentos relacionados con las Ofertas deberán estar redactados en el idioma que se especifica **en los DDL**.

13. Documentos que conforman la Oferta

13.1 La Oferta que presente el Oferente deberá estar conformada por los siguientes documentos:

(a) **Carta de Oferta** en el formulario indicado en la Sección IV, "Formularios de la Oferta";

(b) **Garantía de Mantenimiento de la Oferta, o la Declaración de Mantenimiento de la Oferta**, si de conformidad con la IAO 17 así se requiere;

(c) **Lista de Cantidades valoradas** (es decir, con indicación de precios) **o Lista de Actividades** valoradas[11] de conformidad con IAO 14;

(d) **Calificaciones** en el formulario y los documentos de Información para la Calificación;

(e) **Oferta Alternativa**, de haberse solicitado; y

(f) cualquier otra documentación que se solicite a los Oferentes completar y presentar, según se especifique **en los DDL**.

14. Precios de la Oferta

14.1 El Contrato comprenderá la totalidad de las Obras especificadas en la IAO 1.1, sobre la base de la Lista de Cantidades valoradas [12] presentada por el Oferente.

14.2 El Oferente indicará los precios unitarios y los precios totales para todos los rubros de las Obras descritos en la Lista de Cantidades.[13] El Contratante no efectuará pagos por los rubros ejecutados para los cuales el Oferente no haya indicado precios, por cuanto los mismos se considerarán incluidos en los demás precios unitarios y totales que figuren en la Lista de Cantidades. Si hubiere correcciones, éstas se harán tachando, rubricando, y fechando los precios incorrectos y rescribiéndolos correctamente.

---

11 En los contratos a suma alzada, suprimir la expresión "Lista de Cantidades " y reemplazarla por "Lista de Actividades".

12 En los contratos a suma alzada, suprimir la expresión "Lista de Cantidades " y reemplazarla por "Lista de Actividades".

13 En los contratos a suma alzada, suprimir la expresión "descritos en la Lista de Cantidades" y reemplazarla por "descritas en los planos y en las Especificaciones y enumeradas en la Lista de Actividades".

14.3 Todos los derechos, impuestos y demás gravámenes que deba pagar el Contratista en virtud de este Contrato, o por cualquier otra razón, hasta 28 días antes de la fecha del plazo para la presentación de las Ofertas, deberán estar incluidos en los precios unitarios y en el precio total de la Oferta presentada por el Oferente.[14]

14.4 Los precios unitarios[15] que cotice el Oferente estarán sujetos a ajustes durante la ejecución del Contrato si así se dispone **en los DDL,** en las CEC, y en las estipulaciones de la Cláusula 47 de las CGC. El Oferente deberá proporcionar con su Oferta toda la información requerida en las Condiciones Especiales del Contrato y en la Cláusula 47 de las CGC.

15. Monedas de la Oferta y pago

15.1 Los precios unitarios[16] deberán ser cotizados por el Oferente enteramente en la moneda del país del Contratante según se especifica **en los DDL.** Los requisitos de pagos en moneda extranjera se deberán indicar como porcentajes del precio de la Oferta (excluyendo las sumas provisionales[17]) y serán pagaderos hasta en tres monedas extranjeras a elección del Oferente.

15.2 Los tipos de cambio que utilizará el Oferente para determinar los montos equivalentes en la moneda nacional y establecer los porcentajes mencionados en la IAO 15.1 anterior, será el tipo de cambio vendedor para transacciones similares establecido por la fuente estipulada **en los DDL**, vigente a la fecha correspondiente a 28 días antes de la fecha límite para la presentación de las Ofertas. El tipo de cambio aplicará para todos los pagos con el fin que el Oferente no corra ningún riesgo cambiario. Si el Oferente aplica otros tipos de cambio, las disposiciones de la IAO 29.1 aplicarán, y en todo caso, los pagos se calcularán utilizando los tipos de cambio cotizadas en la Oferta.

15.3 Los Oferentes indicarán en su Oferta los detalles de las necesidades previstas en monedas extranjeras.

---

14 En los contratos por suma alzada, suprimir "en los precios unitarios y."

15 En los contratos de suma alzada, suprimir las palabras "los precios unitarios" y reemplazarlas con "el precio global".

16 En los contratos de suma alzada, suprimir las palabras "los precios unitarios" y reemplazarlas con "el precio global".

17 Las sumas provisionales son sumas monetarias especificadas por el Contratante en la Lista de Cantidades para ser utilizadas a su discreción con subcontratistas designados y para otros fines específicos.

15.4 Es posible que el Contratante requiera que los Oferentes aclaren sus necesidades en monedas extranjeras y que sustenten que las cantidades incluidas en los precios[18], si así se requiere **en los DDL**, sean razonables y se ajusten a los requisitos de la IAO 15.1.

16. Validez de las Ofertas

16.1 Las Ofertas permanecerán válidas por el período[19] estipulado **en los DDL.**

16.2 En circunstancias excepcionales, el Contratante podrá solicitar a los Oferentes que extiendan el período de validez por un plazo adicional específico. La solicitud y las respuestas de los Oferentes deberán ser por escrito. Si se ha solicitado una Garantía de Mantenimiento de la Oferta de conformidad con la IAO 17, ésta deberá extenderse también por 28 días después de la fecha límite prorrogada para la presentación de las Ofertas. Los Oferentes podrán rechazar tal solicitud sin que se les haga efectiva la garantía o se ejecute la Declaración de Mantenimiento de la Oferta. Al Oferente que esté de acuerdo con la solicitud no se le requerirá ni se le permitirá que modifique su Oferta, excepto como se dispone en la IAO 17.

16.3 En el caso de los contratos con precio fijo (sin ajuste de precio), si el período de validez de las Ofertas se prorroga por más de 56 días, los montos pagaderos al Oferente seleccionado en moneda nacional y extranjera se ajustarán según lo que se estipule en la solicitud de extensión. La evaluación de las Ofertas se basará en el Precio de la Oferta sin tener en cuenta los ajustes antes señalados.

17. Garantía de Mantenimiento de la Oferta y Declaración de Mantenimiento de la Oferta

17.1 Si se solicita **en los DDL**, el Oferente deberá presentar como parte de su Oferta, una Garantía de Mantenimiento de la Oferta o una Declaración de Mantenimiento de la Oferta, en el formulario original, como especificado **en los DDL**.

17.2 La Garantía de Mantenimiento de la Oferta será por la suma estipulada **en los DDL** y denominada en la moneda del país del Contratante, o en la moneda de la Oferta, o en cualquier otra moneda de libre convertibilidad, y deberá:

---

18 En los contratos de suma alzada, suprimir las palabras “los precios” y reemplazarlas con “el precio global”.

19 El período es un plazo razonable, generalmente no menor de 35 días y no mayor de 105, para permitir la evaluación de las Ofertas, hacer aclaraciones, y obtener la ‘no objeción’ del Banco (cuando la adjudicación del contrato está sujeta a revisión previa).

(a) a elección del Oferente, consistir en una carta de crédito o en una garantía bancaria emitida por una institución bancaria, o una fianza o póliza de caución emitida por una aseguradora o afianzadora;

(b) ser emitida por una institución de prestigio seleccionada por el Oferente en cualquier país. Si la institución que emite la garantía está localizada fuera del país del Contratante, ésta deberá tener una institución financiera corresponsal en el país del Contratante que permita hacer efectiva la garantía;

(c) estar sustancialmente de acuerdo con uno de los formularios de Garantía de Mantenimiento de Oferta incluidos en la Sección IV, "Formularios de la Oferta" u otro formulario aprobado por el Contratante con anterioridad a la presentación de la Oferta;

(d) ser pagadera a la vista con prontitud ante solicitud escrita del Contratante en caso de tener que invocar las condiciones detalladas en la IAO 17.5;

(e) ser presentada en original (no se aceptarán copias);

(f) permanecer válida por un período que expire 28 días después de la fecha límite de la validez de las Ofertas, o del período prorrogado, si corresponde, de conformidad con la IAO 16.2;

17.3 Si la IAO 17.1 exige una Garantía de Mantenimiento de la Oferta o una Declaración de Mantenimiento de la Oferta, todas las Ofertas que no estén acompañadas por una Garantía de Mantenimiento de la Oferta o una Declaración de Mantenimiento de la Oferta que sustancialmente respondan a lo requerido en la instrucción mencionada, serán rechazadas por el Contratante por incumplimiento.

17.4 La Garantía de Mantenimiento de Oferta o la Declaración de Mantenimiento de la Oferta de los Oferentes cuyas Ofertas no fueron seleccionadas serán devueltas inmediatamente después de que el

Oferente seleccionado suministre su Garantía de Cumplimiento.

17.5 La Garantía de Mantenimiento de la Oferta se podrá hacer efectiva o la Declaración de Mantenimiento de la Oferta se podrá ejecutar si:

(a) el Oferente retira su Oferta durante el período de validez de la Oferta especificado por el Oferente en la Oferta, salvo lo estipulado en la IAO 16.2; o

(b) el Oferente seleccionado no acepta las correcciones al Precio de su Oferta, de conformidad con la IAO 28;

(c) si el Oferente seleccionado no cumple dentro del plazo estipulado con:

(i) firmar el Contrato; o

(ii) suministrar la Garantía de Cumplimiento solicitada.

17.6 La Garantía de Mantenimiento de la Oferta o la Declaración de Mantenimiento de la Oferta de una APCA deberá ser emitida en nombre de la APCA que presenta la Oferta. Si dicha APCA no ha sido legalmente constituida en el momento de presentar la Oferta, la Garantía de Mantenimiento de la Oferta o la Declaración de Mantenimiento de la Oferta deberá ser emitida en nombre de todos y cada uno de los futuros socios de la APCA tal como se denominan en la carta de intención.

18. Ofertas Alternativas de los Oferentes

18.1 No se considerarán Ofertas alternativas a menos que específicamente se estipule **en los DDL.** Si se permiten, las IAO 18.1 y 18.2 regirán y **en los DDL** se especificará cuál de las siguientes opciones se permitirá:

(a) Opción Uno: un Oferente podrá presentar Ofertas alternativas juntamente con su Oferta básica. El Contratante considerará solamente las Ofertas alternativas presentadas por el Oferente cuya Oferta básica haya sido determinada como la Oferta evaluada de menor precio.

(b) Opción Dos: un Oferente podrá presentar una Oferta alternativa con o sin una Oferta para el caso básico. Todas las Ofertas recibidas

para el caso básico, así como las Ofertas alternativas que cumplan con las Especificaciones y los requisitos de funcionamiento de la Sección VII, "Especificaciones y Condiciones de Cumplimiento", serán evaluadas sobre la base de sus propios méritos.

18.2 Todas las Ofertas alternativas deberán proporcionar toda la información necesaria para su completa evaluación por parte del Contratante, incluyendo los cálculos de diseño, las especificaciones técnicas, el desglose de los precios, los métodos de construcción propuestos y otros detalles pertinentes.

19. Formato y firma de la Oferta

19.1 El Oferente preparará un original de los documentos que comprenden la Oferta según se describe en la IAO 13, el cual deberá formar parte del volumen que contenga la Oferta, y lo marcará claramente como "ORIGINAL". Además, el Oferente deberá presentar el número de copias de la Oferta que se indica en los DDL y marcar claramente cada ejemplar como "COPIA". En caso de discrepancia entre el original y las copias, el texto del original prevalecerá sobre el de las copias.

19.2 Los Oferentes deberán marcar como "Confidencial" la información incluida en sus Ofertas que sea de carácter confidencial para sus empresas. Esto puede incluir información de dominio privado, secretos comerciales o información delicada de índole comercial o financiera.

19.3 El original y todas las copias de la Oferta deberán ser mecanografiadas o escritas con tinta indeleble y deberán estar firmadas por la persona o personas debidamente autorizada(s) para firmar en nombre del Oferente, de conformidad con la IAO 5.3 (a). Todas las páginas de la Oferta que contengan anotaciones o enmiendas deberán estar rubricadas por la persona o personas que firme(n) la Oferta.

19.4 La Oferta no podrá contener alteraciones ni adiciones, excepto aquellas que cumplan con las instrucciones emitidas por el Contratante o las que sean necesarias para corregir errores del Oferente, en cuyo caso dichas correcciones deberán ser

rubricadas por la persona o personas que firme(n) la Oferta.

19.5 El Oferente proporcionará la información sobre comisiones o gratificaciones que se describe en el Formulario de la Oferta, si las hay, pagadas o por pagar a agentes en relación con esta Oferta, y con la ejecución del contrato si el Oferente resulta seleccionado.

D. Presentación de las Ofertas

20. Presentación, Cierre e Identificación de las Ofertas

20.1 Los Oferentes siempre podrán enviar sus Ofertas por correo o entregarlas personalmente. Los Oferentes podrán presentar sus Ofertas electrónicamente cuando así se indique **en los DDL.** Los Oferentes que presenten sus Ofertas electrónicamente seguirán los procedimientos indicados **en los DDL** para la presentación de dichas Ofertas. En el caso de Ofertas enviadas por correo o entregadas personalmente, el Oferente pondrá el original y todas las copias de la Oferta en dos sobres interiores, que cerrará e identificará claramente como **"**ORIGINAL" y "COPIAS", según corresponda, y que colocará dentro de un sobre exterior que también deberá cerrar.

20.2 Los sobres interiores y el sobre exterior deberán:

(a) estar dirigidos al Contratante a la dirección[20] proporcionada **en los DDL**;

(b) llevar el nombre y número de identificación del Contrato indicados **en los DDL y CEC**; y

(c) llevar la nota de advertencia indicada **en los DDL** para evitar que la Oferta sea abierta antes de la hora y fecha de apertura de Ofertas indicadas **en los DDL.**

20.3 Además de la identificación requerida en la IAO 20.2, los sobres interiores deberán llevar el nombre y la dirección del Oferente, con el fin de poderle devolver su Oferta sin abrir en caso de que la misma

20 La dirección donde se reciban las Ofertas debe ser una oficina que esté abierta durante el horario normal de trabajo, con personal autorizado para certificar la hora y fecha de recepción y asegurar la custodia de las Ofertas hasta la fecha de la apertura. No se debe indicar una dirección de apartado postal. La dirección para la recepción de las Ofertas debe ser la misma que se indique en el Llamado a licitación.

sea declarada Oferta tardía, de conformidad con la IAO 22.

20.4 Si el sobre exterior no está cerrado e identificado como se ha indicado anteriormente, el Contratante no se responsabilizará en caso de que la Oferta se extravíe o sea abierta prematuramente.

21. Plazo para la Presentación de las Ofertas

21.1 Las Ofertas deberán ser entregadas al Contratante en la dirección especificada conforme a la IAO 20.2 (a), a más tardar en la fecha y hora que se indican **en los DDL.**

21.2 El Contratante podrá extender el plazo para la presentación de Ofertas mediante una enmienda al documento de licitación, de conformidad con la IAO 11. En este caso todos los derechos y obligaciones del Contratante y de los Oferentes previamente sujetos a la fecha límite original para presentar las Ofertas quedarán sujetos a la nueva fecha límite.

22. Ofertas Tardías

22.1 Toda Oferta que reciba el Contratante después de la fecha y hora límite para la presentación de las Ofertas especificada de conformidad con la IAO 21 será devuelta al Oferente remitente sin abrir.

23. Retiro, sustitución y modificación de las Ofertas

23.1 Los Oferentes podrán retirar, sustituir o modificar sus Ofertas mediante una notificación por escrito antes de la fecha límite indicada en la IAO 21.

23.2 Toda notificación de retiro, sustitución o modificación de la Oferta deberá ser preparada, cerrada, identificada y entregada de acuerdo con las estipulaciones de las IAO 19 y 20, y los sobres exteriores y los interiores debidamente marcados, "RETIRO", "SUSTITUCIÓN", o "MODIFICACIÓN", según corresponda.

23.3 Las notificaciones de retiro, sustitución o modificación deberán ser entregadas al Contratante en la dirección especificada conforme a la IAO 20.2 (a), a más tardar en la fecha y hora que se indican en IAO 21.1 **de los DDL.**

23.4 El retiro de una Oferta en el intervalo entre la fecha de vencimiento del plazo para la presentación de Ofertas y la expiración del período de validez de las Ofertas indicado en los DDL en referencia a la IAO 16.1 o del período prorrogado de conformidad con la IAO 16.2, puede dar lugar a que se haga efectiva la Garantía de Mantenimiento de la Oferta

o se ejecute la Garantía de la Oferta, según lo dispuesto en la IAO 17.

23.5 Los Oferentes solamente podrán ofrecer descuentos o modificar los precios de sus Ofertas sometiendo modificaciones a la Oferta de conformidad con esta cláusula, o incluyéndolas en la Oferta original.

E. Apertura y Evaluación de las Ofertas

24. Apertura de las Ofertas

24.1 El Contratante abrirá las Ofertas, y las notificaciones de retiro, sustitución y modificación de Ofertas presentadas de conformidad con la IAO 23, en acto público con la presencia de los representantes de los Oferentes que decidan concurrir, a la hora, en la fecha y el lugar establecidos **en los DDL.** El procedimiento para la apertura de las Ofertas presentadas electrónicamente si las mismas son permitidas de conformidad con la IAO 20.1, estarán indicados **en los DDL.**

24.2 Primero se abrirán y leerán los sobres marcados "RETIRO". No se abrirán las Ofertas para las cuales se haya presentado una notificación aceptable de retiro, de conformidad con las disposiciones de la IAO 23.

24.3 En el acto de apertura, el Contratante leerá en voz alta, y notificará por línea electrónica cuando corresponda, y registrará en un Acta los nombres de los Oferentes, los precios totales de las Ofertas y de cualquier Oferta alternativa (si se solicitaron o permitieron Ofertas alternativas), descuentos, notificaciones de retiro, sustitución o modificación de Ofertas, la existencia o falta de la Garantía de Mantenimiento de la Oferta o de la Declaración de Mantenimiento de la Oferta, si se solicitó, y cualquier otro detalle que el Contratante considere apropiado. Ninguna Oferta o notificación será rechazada en el acto de apertura, excepto por las Ofertas tardías de conformidad con la IAO 22. Las sustituciones y modificaciones a las Ofertas presentadas de acuerdo con las disposiciones de la IAO 23 que no sean abiertas y leídas en voz alta durante el acto de apertura no podrán ser consideradas para evaluación sin importar las circunstancias y serán devueltas sin abrir a los Oferentes remitentes.

24.4 El Contratante preparará un acta de la apertura de las Ofertas que incluirá el registro de las ofertas leídas y toda la información dada a conocer a los asistentes de conformidad con la IAO 24.3[21] y enviará prontamente copia de dicha acta a todos los oferentes que presentaron ofertas puntualmente.

25. Confidencialidad

25.1 No se divulgará a los Oferentes ni a ninguna persona que no esté oficialmente involucrada con el proceso de la licitación, información relacionada con el examen, aclaración, evaluación, comparación de las Ofertas, ni la recomendación de adjudicación del contrato hasta que la Notificación de la Intención de Adjudicar el Contrato se haya comunicado a todos los Oferentes, con arreglo a la IAO 37.1. Cualquier intento por parte de un Oferente para influenciar al Contratante en el procesamiento de las Ofertas o en la adjudicación del contrato podrá resultar en el rechazo de su Oferta. No obstante, si durante el plazo transcurrido entre el acto de apertura y la fecha de adjudicación del contrato, un Oferente desea comunicarse con el Contratante sobre cualquier asunto relacionado con el proceso de la licitación, deberá hacerlo por escrito.

26. Aclaración de las Ofertas

26.1 Para facilitar el examen, la evaluación y la comparación de las Ofertas, el Contratante tendrá la facultad de solicitar a cualquier Oferente que aclare su Oferta, incluyendo el desglose de los precios unitarios[22]. La solicitud de aclaración y la respuesta correspondiente deberán efectuarse por escrito, pero no se solicitará, ofrecerá ni permitirá ninguna modificación de los precios o a la sustancia de la Oferta, salvo las que sean necesarias para confirmar la corrección de errores aritméticos que el Contratante haya descubierto durante la evaluación de las Ofertas, de conformidad con lo dispuesto en la IAO.

27. Determinación del Cumplimiento de las Ofertas

27.1 Antes de proceder a la evaluación detallada de las Ofertas, el Contratante determinará si cada una de ellas:

(a) cumple con los requisitos de elegibilidad establecidos en la IAO 4;

---

21 Para los contratos sujetos a revisión previa, una copia del acta de apertura deberá ser enviada por el Contratante al Banco Interamericano de Desarrollo, junto con el acta de evaluación de las ofertas.

22 En los contratos a suma alzada, suprimir las palabras "los precios unitarios" y reemplazarlas por "los precios en la Lista de Actividades".

(b) ha sido debidamente firmada;

(c) está acompañada de la Garantía de Mantenimiento de la Oferta o de la Declaración de Mantenimiento de la Oferta si se solicitaron; y

(d) cumple sustancialmente con los requisitos de los documentos de licitación.

27.2 Una Oferta que cumple sustancialmente es la que satisface todos los términos, condiciones y especificaciones del documento de licitación sin desviaciones, reservas u omisiones significativas. Una desviación, reserva u omisión significativa es aquella que:

(a) afecta de una manera sustancial el alcance, la calidad o el funcionamiento de las Obras;

(b) limita de una manera considerable, inconsistente con el documento de licitación, los derechos del Contratante o las obligaciones del Oferente en virtud del Contrato; o

(c) de rectificarse, afectaría injustamente la posición competitiva de los otros Oferentes cuyas Ofertas cumplen sustancialmente con los requisitos del documento de licitación.

27.3 Si una Oferta no cumple sustancialmente con los requisitos del documento de licitación, será rechazada por el Contratante y el Oferente no podrá posteriormente transformarla en una oferta que cumple sustancialmente con los requisitos de los documentos de licitación mediante la corrección o el retiro de las desviaciones o reservas.

28. Corrección de Errores

28.1 El Contratante verificará si las Ofertas que cumplen sustancialmente con los requisitos del documento de licitación contienen errores aritméticos. En el caso de contratos por precios unitarios y cantidades de obra, dichos errores serán corregidos por el Contratante de la siguiente manera:

(a) si hay una discrepancia entre un precio unitario y el precio total obtenido al multiplicar ese precio unitario por las cantidades, prevalecerá el precio unitario y el precio total será corregido, a menos que, en opinión del Contratante, haya un error obvio en la colocación del punto decimal en el precio

unitario, en cuyo caso el precio total cotizado prevalecerá y se corregirá el precio unitario,

(b) si hay un error en un total que corresponde a la suma o resta de subtotales, los subtotales prevalecerán y se corregirá el total, y

(c) si hay una discrepancia entre palabras y cifras, prevalecerá el monto expresado en palabras, a menos que la cantidad expresada en palabras corresponda a un error aritmético, en cuyo caso prevalecerán las cantidades en cifras de conformidad con los párrafos (a) y (b) anteriores.

28.2 En el caso de contratos a suma alzada, el Contratante corregirá los errores aritméticos de la siguiente forma:

(a) Lista de Subactividades con Precios: si hay errores entre el total de los montos dados en la columna para el Precio de Sub-actividad y el monto dado en el total para la Sub-actividad, prevalecerá el primero y este último corregido en consecuencia;

(b) Lista de Actividades con Precios: si hay errores entre el total de los importes dados en la columna para el Precio de la Actividad y el monto dado en el precio total de las Actividades, prevalecerá el primero y éste será corregido en consecuencia; y cuando exista un error entre el total de los montos en la Lista de Sub-actividad con Precios y el monto correspondiente en el Cronograma de Actividades con Precios, prevalecerá el primero y el segundo será corregido en consecuencia; y

(c) Resumen global: en caso de errores entre el precio total de las actividades en la Lista de Actividades con precios y el importe indicado en el Resumen Global, prevalecerá el primero y éste se corregirá en consecuencia.

28.3 El Contratante ajustará el monto indicado en la Oferta de acuerdo con el procedimiento antes señalado para la corrección de errores y, con la anuencia del Oferente, el nuevo monto se considerará de obligatorio cumplimiento para el Oferente. Si el Oferente no estuviera de acuerdo con el monto corregido, la Oferta será rechazada y podrá hacerse efectiva la Garantía de Mantenimiento de su Oferta o ejecutarse la Declaración de

Mantenimiento de la Oferta de conformidad con la IAO 17.5 (b).

29. Moneda para la Evaluación de las Ofertas

29.1 Las Ofertas serán evaluadas como sean cotizadas en la moneda del país del Contratante, de conformidad con la IAO 15.1, a menos que el Oferente haya usado tipos de cambio diferentes de las establecidas de conformidad con la IAO 15.2, en cuyo caso, primero la Oferta se convertirá a los montos pagaderos en diversas monedas aplicando los tipos de cambio cotizados en la Oferta, y después se reconvertirá a la moneda del país del Contratante, aplicando los tipos de cambio estipulados de conformidad con la IAO 15.2.

30. Evaluación y Comparación de las Ofertas

30.1 El Contratante evaluará solamente las Ofertas que determine que cumplen sustancialmente con los requisitos del documento de licitación de conformidad con la IAO 27.

30.2 Al evaluar las Ofertas, el Contratante determinará el precio evaluado de cada Oferta, ajustándolo de la siguiente manera:

(a) corrigiendo cualquier error, conforme a los estipulado en la IAO 28;

(b) excluyendo las sumas provisionales y las reservas para imprevistos, si existieran, en la Lista de Cantidades[23], pero incluyendo los Trabajos por Administración[24], siempre que sus precios sean cotizados de manera competitiva;

(c) haciendo los ajustes correspondientes por otras variaciones, desviaciones u Ofertas alternativas aceptables presentadas de conformidad con la IAO 18;

(d) haciendo los ajustes correspondientes para reflejar los descuentos u otras modificaciones de precios ofrecidas de conformidad con la IAO 23.5; y

---

23 En los contratos a suma alzada, suprimir la expresión "Lista de Cantidades" y reemplazarla por "Lista de Actividades".

24 Trabajos por Administración son los trabajos que se realizan según las instrucciones del Gerente de Obras y que se remuneran conforme al tiempo que les tome a los trabajadores, en base a los precios cotizados en la Oferta. Para que a los fines de la evaluación de las Ofertas se considere que el precio de los Trabajos por Administración ha sido cotizado de manera competitiva, el Contratante deberá hacer una lista de las cantidades tentativas correspondientes a los rubros individuales cuyos costos se determinarán contra los días de trabajo (por ejemplo, un número determinado de días-persona de un conductor de tractores, una cantidad específica de toneladas de cemento Portland, etc.), los cuales se multiplicarán por los precios unitarios cotizados por los Oferentes e incluidos en el precio total de la Oferta.

(e) usando la Mejor Oferta Final si así se especifica en la DDL en referencia a IAO 33.2.

30.3 El Contratante se reserva el derecho de aceptar o rechazar cualquier variación, desviación u oferta alternativa. En la evaluación de las ofertas no se tendrán en cuenta las variaciones, desviaciones, ofertas alternativas y otros factores que excedan los requisitos del documento de licitación o que resulten en beneficios no solicitados para el Contratante.

30.4 En la evaluación de las Ofertas no se tendrá en cuenta el efecto estimado de ninguna de las condiciones para ajuste de precio estipuladas en virtud de la cláusula 47 de las CGC, durante el período de ejecución del Contrato.

30.5 [25]

31. Ofertas Anormalmente Bajas

31.1 Una Oferta anormalmente baja es aquella cuyo precio, en combinación con otros elementos constitutivos de la Oferta, parece ser tan bajo que despierta serias dudas en el Contratante sobre la capacidad del Oferente para ejecutar el Contrato al precio cotizado.

31.2 En caso de detectar lo que podría constituir una Oferta anormalmente baja, el Contratante pedirá al Oferente que brinde aclaraciones por escrito, y en especial, que presente análisis pormenorizados del Precio de la Oferta en relación con el objeto del contrato, el alcance, la metodología propuesta, el cronograma, la distribución de riesgos y responsabilidades y cualquier otro requisito establecido en el documento de licitación.

31.3 Tras evaluar los análisis de precios, si determina que el Oferente no ha demostrado su capacidad para ejecutar el Contrato al precio cotizado, el Contratante rechazará la Oferta.

32. Ofertas Desequilibradas o con Pagos Iniciales Abultados

32.1 Si la Oferta por un contrato basado en la medición de ejecución de obra con el costo evaluado más bajo está, a juicio del Contratante, seriamente desequilibrada o implica pagos iniciales abultados, el Contratante puede pedir al Oferente que presente

25 Si los documentos de licitación incluyen dos o más lotes, agregar la siguiente IAO 30.5: "En caso de que existan varios lotes, de acuerdo con la IAO 30.2 (d), el Contratante determinará la aplicación de los descuentos a fin de minimizar el costo combinado de todos los lotes."

aclaraciones por escrito que incluyan, por ejemplo, análisis pormenorizados de precios para demostrar la coherencia del precio de la Oferta con el alcance de las Obras, la metodología propuesta, el cronograma y cualquier otro requisito establecido en el documento de licitación.

32.2 Después de evaluar la información y los análisis pormenorizados de precios presentados por el Oferente, el Contratante puede, según proceda:

(a) aceptar la Oferta, o

(b) solicitar que el monto de la Garantía de Cumplimiento se incremente a expensas del Oferente hasta un nivel que no supere el 20 % del Precio del Contrato, o

(c) rechazar la Oferta.

33. Mejor Oferta Final o Negociaciones

33.1 Si **en los DDL** se establece que el Contratante utilizará el método de Mejor Oferta Final, los Oferentes que presentaron Ofertas sustancialmente ajustadas a los requisitos del documento de licitación serán invitados, de conformidad con IAO 33.3 a IAO 33.6, a presentar su Mejor Oferta Final reduciendo los precios, aclarando o modificando su Oferta o suministrando información adicional, como corresponda.

33.2 Si **en los DDL** se establece que el Contratante utilizará Negociaciones después de evaluar las ofertas y antes de la adjudicación final del Contrato, el Oferente que presentó la Oferta Más Ventajosa será invitado a entablar Negociaciones de conformidad con IAO 38.2 y siguientes.

33.3 Los Oferentes no están obligados a presentar una Mejor Oferta Final. No habrá Negociaciones después de la presentación de la Mejor Oferta Final.

33.4 Para observar e informar la aplicación de la Mejor Oferta Final el Contratante podrá, y en caso de Negociaciones deberá, nombrar a la Autoridad Independiente de Probidad que se indica **en los DDL**.

33.5 El Contratante establecerá un nuevo plazo y detalles para la presentación de la Mejor Oferta Final de cada Oferente o para iniciar Negociaciones y para

la presentación de la Oferta negociada **en los DDL,** como corresponda. En lo que corresponda, las instrucciones en IAO 20 a IAO 26 aplicarán a la presentación, apertura y aclaraciones de la Mejor Oferta Final de cada Oferente.

33.6 Una vez recibidas la Mejor Oferta Final de cada Oferente, el Contratante procederá nuevamente con la evaluación y comparación de las Ofertas de conformidad con las IAO 27 a IAO 32 y luego procederá con la IAO 34 y siguientes.

34. Preferencia Nacional

34.1 No se aplicará un margen de preferencia para comparar las ofertas de los contratistas nacionales con las de los contratistas extranjeros.

35. Derecho del Contratante a aceptar cualquier Oferta o a rechazar cualquier o todas las Ofertas

35.1 El Contratante se reserva el derecho a aceptar o rechazar cualquier Oferta, y a cancelar el proceso de licitación y rechazar todas las Ofertas, en cualquier momento antes de la adjudicación del contrato, sin que por ello incurra en ninguna responsabilidad con el (los) Oferente(s) afectado(s), o esté obligado a informar al (los) Oferente(s) afectado(s) los motivos de la decisión del Contratante.[26]

36. Plazo Suspensivo

36.1 El Contrato no se adjudicará antes de la finalización del Plazo Suspensivo. El Plazo Suspensivo será de diez (10) días hábiles salvo que se extienda de conformidad con IAO 40. El Plazo Suspensivo comenzará cuando se envíe a los Oferentes la Notificación de Intención de Adjudicación del Contrato. Cuando solo se presente una Oferta, o si este contrato es en respuesta a una situación de emergencia reconocida por el Banco, no se aplicará el Plazo Suspensivo.

37. Notificación de la Intención de Adjudicar

37.1 El Contratante transmitirá a todos los Oferentes la Notificación de Intención de Adjudicar el Contrato al Oferente seleccionado. La Notificación deberá contener, como mínimo, la siguiente información:

(a) el nombre y la dirección del Oferente que presentó la Oferta seleccionada;

(b) el precio del Contrato de la Oferta seleccionada;

(c) los nombres de todos los Oferentes que presentaron Ofertas y los precios de sus

26 El Contratante no deberá rechazar Ofertas o anular el proceso de licitación, excepto en los casos en que lo permiten las Políticas para la Adquisición de Bienes y Obras financiados por el Banco Interamericano de Desarrollo.

Ofertas, tal como se leyeron en voz alta en la apertura de las Ofertas;

(d) una declaración donde se expongan las razones por las cuales no fue seleccionada la Oferta del Oferente no seleccionado a quien se remite la notificación, a menos que la información sobre el precio incluida en el subpárrafo (c) anterior ya revele la razón;

(e) si la evaluación incluyó el método de la Mejor Oferta Final, si procede;

(f) la fecha de vencimiento del Plazo Suspensivo; y

(g) instrucciones sobre cómo solicitar explicaciones y/o presentar una queja durante el Plazo Suspensivo.

F. Adjudicación del Contrato

38. Criterios de Adjudicación

38.1 Con sujeción a lo dispuesto en la IAO 35, el Contratante adjudicará el Contrato al Oferente que ofrezca la Oferta Más Ventajosa, es decir, aquella que ha sido presentada por un Oferente que cumple con los criterios de calificación y que, además:

(a) se ajusta sustancialmente al documento de licitación; y

(b) tiene el costo evaluado más bajo.

38.2 Si el Contratante no ha utilizado el método de Mejor Oferta Final en la evaluación de Ofertas y **en los DDL** en referencia a IAO 33.2 se establece que Contratante utilizará Negociaciones con el Oferente de la Oferta Más Ventajosa, el Oferente seleccionado será invitado a Negociaciones antes de la adjudicación final del Contrato. Estas se realizarán en presencia de la Autoridad Independiente de Probidad establecida en los DDL en referencia a la IAO 33.4.

38.3 Una vez determinado el Oferente con la Oferta Más Ventajosa, el Contratante le notificará prontamente el plazo para iniciar Negociaciones de conformidad con los DDL en referencia a la IAO 33.5. Las Negociaciones podrán incluir términos y condiciones, precio o aspectos sociales, ambientales, innovadores y de ciberseguridad, siempre y cuando no se modifiquen los requisitos mínimos de la Oferta.

38.4 El Contratante negociará primero con el Oferente que haya presentado la Oferta Más Ventajosa. Si el resultado no es satisfactorio o no se alcanza un acuerdo, el Contratante notificará al Oferente que las Negociaciones concluyeron sin acuerdo y podrá entonces notificar al Oferente con la siguiente Oferta Más Ventajosa de la lista, y así sucesivamente hasta lograr un resultado satisfactorio.

39. Notificación de Adjudicación

39.1 Antes del vencimiento del Período de Validez de la Oferta y al vencimiento del Plazo Suspensivo o de cualquier prórroga otorgada, si la hubiera, y tras la resolución satisfactoria de cualquier queja que se haya presentado en el curso del Plazo Suspensivo, el Contratante notificará al Oferente seleccionado, por escrito, que su Oferta ha sido aceptada. En la notificación de adjudicación (denominada adelante y en los Formularios del Contrato, la "Carta de Aceptación") se especificará el monto que pagará al Proveedor por la ejecución del Contrato (denominado en lo sucesivo, así como en las Condiciones Contractuales y en los Formularios del Contrato, el “Precio del Contrato”).

39.2 Dentro de los diez (10) días hábiles posteriores a la fecha de transmisión de la Carta de Aceptación, el Contratante publicará la Notificación de la Adjudicación del Contrato, que contendrá, como mínimo, la siguiente información:

(a) el nombre y la dirección del Contratante;
(b) el nombre y el número de referencia del contrato que se está adjudicando y método de selección utilizado;
(c) los nombres de todos los Oferentes que hubieran presentado Ofertas, con sus respectivos precios tal como se leyeron en voz alta y tal como se evaluaron;
(d) los nombres de los Oferentes cuyas Ofertas fueron rechazadas (ya sea por no responder a los requisitos o por no cumplir con los criterios de calificación) o no fueron evaluadas, con los motivos correspondientes;
(e) el nombre del Oferente ganador, el precio final total del Contrato, su duración y un resumen de su alcance;
(f) la adjudicación final incluyó el uso de Negociaciones, si procede; y

(g) el Formulario de Divulgación de la Propiedad Efectiva del Oferente seleccionado, si se especifica en los DDL en referencia a IAO 41.1.

39.3 La Notificación de la Adjudicación del Contrato se publicará en el sitio web de acceso gratuito del Contratante, si se encontrara disponible, o en al menos un periódico de circulación nacional del País del Contratante o en el boletín oficial. El Contratante también deberá incluir dicha notificación en el sitio web de la publicación de las Naciones Unidas *Development Business*.

39.4 Hasta que se prepare y perfeccione el Contrato formal, la Carta de Aceptación constituirá un Contrato vinculante.

40. Explicaciones del Contratante

40.1 Tras recibir de parte del Contratante la Notificación de Intención de Adjudicar a la que se hace referencia en la IAO 43.1, los Oferentes no favorecidos tendrán un plazo de tres (3) días hábiles para presentar una solicitud de explicaciones por escrito dirigida al Contratante. El Contratante deberá brindar las explicaciones correspondientes a todos los Oferentes cuya solicitud se reciba dentro del plazo establecido.

40.2 Cuando se reciba un pedido de explicación dentro de este plazo, el Contratante deberá proporcionarla dentro de los cinco (5) días hábiles posteriores, a menos que decida, por razones justificadas, hacerlo fuera de ese período. En ese caso, el Plazo Suspensivo se extenderá automáticamente hasta los cinco (5) días hábiles posteriores al envío de la mencionada explicación. Si se produce una demora de este tipo en más de una explicación, el Plazo Suspensivo no podrá finalizar antes de los cinco (5) días hábiles posteriores a la última explicación proporcionada. El Contratante informará sin demora y por el medio más rápido disponible a todos los Oferentes acerca de la extensión del Plazo Suspensivo.

40.3 Cuando el Contratante reciba un pedido de explicaciones después de concluido el plazo de tres (3) días hábiles, deberá hacer llegar dicha explicación tan pronto como le sea posible y normalmente a más tardar a los quince (15) días hábiles después de la fecha de publicación de la Notificación de Adjudicación del Contrato. Las solicitudes de explicaciones recibidas una vez

concluido el plazo de tres (3) días hábiles no dará lugar a la prórroga del Plazo Suspensivo.

40.4 Las explicaciones a los Oferentes no seleccionados podrán darse por escrito o mediante una reunión de información, o ambas, a opción del Contratante. Los gastos incurridos para asistir a la reunión a recibir las explicaciones correrán por cuenta del Oferente.

41. Firma del Contrato

41.1 Inmediatamente después de la Notificación de la Adjudicación, el Contratante enviará el Convenio Contractual al Oferente seleccionado, y, si se especifica **en los DDL**, una solicitud para presentar el Formulario de Divulgación de la Propiedad Efectiva de la Sección IX, "Formularios del Contrato" que proporciona información adicional sobre su titularidad real. El Formulario de Divulgación de la Propiedad Efectiva, si así se solicita, deberá enviarse dentro de los ocho (8) días hábiles posteriores a la recepción de esta solicitud.

41.2 Dentro de los veintiún (21) días siguientes a la recepción del Convenio Contractual, el Oferente seleccionado deberá firmarlo, fecharlo y devolverlo al Contratante.

42. Garantía de Cumplimiento

42.1 Dentro de los veintiún (21) días siguientes a la recepción de la Carta de Aceptación cursada por el Contratante, el Oferente seleccionado deberá presentar la Garantía de Cumplimiento de conformidad con las Condiciones Generales del Contrato y el formulario en la Sección X, "Formularios del Contrato", o cualquier otro formulario aceptable para el Contratante. Si el Oferente seleccionado suministra una fianza como Garantía de Cumplimiento, debe cerciorarse de que la fianza haya sido emitida por una compañía de fianzas o seguros que resulte aceptable para el Contratante. Toda institución extranjera que proporcione una fianza deberá tener una institución financiera corresponsal en el país del Contratante, a menos que el Contratante haya convenido por escrito que no se requiere una institución financiera corresponsal.

42.2 El incumplimiento, por parte del Oferente seleccionado, de su obligación de presentar la Garantía de Cumplimiento antes mencionadas o de firmar el Convenio constituirá causa suficiente

para la anulación de la adjudicación y la pérdida de la Garantía de Mantenimiento de la Oferta. En ese caso, el Contratante puede adjudicar el Contrato al Oferente que presentó la segunda Oferta Más Ventajosa.

43. Pago de Anticipo y Garantía

43.1 El Contratante proveerá un anticipo sobre el Precio del Contrato, de acuerdo con lo estipulado en las CGC y supeditado al monto máximo establecido **en los DDL**. El pago del anticipo deberá ejecutarse contra la recepción de una garantía. En la Sección X "Formularios de Contrato" se proporciona un formulario de Garantía Bancaria para Pago de Anticipo.

44. Conciliador Técnico

44.1 El Contratante propone que se designe como Conciliador Técnico bajo el Contrato a la persona nombrada **en los DDL**, a quien se le pagarán los honorarios por hora estipulados **en los DDL**, más gastos reembolsables. Si el Oferente no estuviera de acuerdo con esta propuesta, deberá manifestarlo en su Oferta. Si en la Carta de Aceptación el Contratante no expresa estar de acuerdo con la designación del Conciliador Técnico, el Conciliador Técnico deberá ser nombrado por la autoridad designada **en los DDL** y las CEC, a solicitud de cualquiera de las partes.

45. Quejas Relacionadas con Adquisiciones

45.1 Los procedimientos para presentar una queja relacionada con el proceso de adquisiciones se especifican en **los DDL**.

Sección II. Datos de la Licitación[1]

Los datos específicos que se presentan a continuación complementan, suplementan o modifican las disposiciones estipuladas en las Instrucciones a los Oferentes (IAO). En caso de conflicto, las disposiciones que aquí se incluyen prevalecerán sobre las previstas en las IAO.

A. Disposiciones Generales		
IAO 1.1	El Contratante es: *INTENDENCIA DE MONTEVIDEO* *UNIDAD EJECUTORA DEL PLAN DE SANEAMIENTO* *Av. 18 de Julio 1360 esquina Ejido, Piso 9, Sector Santiago de Chile, Puertas 9003/9004* *Código Postal 11200* *Teléfonos (5982) 19504733* *correo electrónico: plansaneamiento@imm.gub.uy.* Las Obras son *"Proyectos de sistemas urbanos de drenaje sostenible (SUDS) en Montevideo"* *Modalidad: Licitación Pública Nacional* El nombre e identificación del contrato son *Préstamo BID 5410/OC-UR – Programa de saneamiento urbano de Montevideo – PSU VI.*	
IAO 1.2	La Fecha Prevista de Terminación de las Obras es ***12 MESES a partir de la firma del Acta de Inicio de las Obras.***	
IAO 1.4 Sistema Electrónico de Adquisiciones	El Contratante usará parcialmente el sistema electrónico de adquisiciones para gestionar esta Solicitud de Ofertas (SDO). *Página web de la Intendencia de Montevideo:* https://montevideo.gub.uy/areas-tematicas/ambiente/saneamiento/plan-de-saneamiento-urbano-vi/adquisiciones-para-plan-de-saneamiento-urbano-vi *Página web de compras estatales: https://www.comprasestatales.gub.uy* El sistema electrónico de adquisiciones se utilizará para gestionar los siguientes aspectos del proceso de adquisición: *publicación del llamado a licitación, respuestas a preguntas y adendas a los documentos de la licitación, publicación de acta de apertura y resolución de adjudicación.*	
IAO 2.1	El Prestatario es República Oriental del Uruguay	

1 Esta Sección deberá ser completada por el Contratante antes de emitir los Documentos de Licitación.

IAO 2.1	Los requerimientos del Banco y de los fondos administrados son idénticos con excepción de los países elegibles en donde la membresía es diferente (Ver Sección III, "Países Elegibles"). Las referencias en este documento a *"préstamos"* abarca los instrumentos y métodos de financiamiento, las cooperaciones técnicas (CT), y los financiamientos de operaciones. Las referencias a los "Contratos de Préstamo" comprenden todos los instrumentos legales por medio de los cuales se formalizar las operaciones del Banco. El préstamo del Banco es: *Préstamo BID 5410/OC-UR, Programa de Saneamiento Urbano de Montevideo – PSU VI* El monto del préstamo es: ***U$S 70.000.000,oo.***	
IAO 2.1	El nombre del Proyecto es ***"Proyectos de sistemas urbanos de drenaje sostenible (SUDS) en Montevideo".***	
IAO 4.3	En el sitio virtual del Banco (www.iadb.org/integridad) se facilita información sobre las empresas y personas sancionadas.	
IAO 4.4	No se limita el número máximo de integrantes de la APCA.	
IAO 5.3[2]	La información solicitada a los Oferentes en la IAO 5.3 se complementa de la siguiente manera: Junto con la oferta y sin perjuicio de lo indicado en la IAO 5.3, el oferente deberá presentar los documentos indicados en IAO 13.1 de esta Sección. También deberá presentar la información que se solicita en el Capítulo 2 "Información para la Calificación" de la Sección IV "Formulario de la Oferta".	
IAO 5.3 (b)	Se sustituye la IAO 5.3 (b) por lo especificado en la IAO 5.5 (a).	
IAO 5.3 (c)	La información solicitada a los Oferentes en la IAO 5.3 se complementa con los siguientes antecedentes. Los antecedentes del Oferente a verificar son los siguientes: Acreditar la ejecución desde el 1 de enero de 2015 de un total de al menos U$D 2.000.000 (dos millones de dólares estadounidenses) en obras de Redes de Saneamiento o Drenaje Pluvial, los cuales pueden resultar de la suma de no más de 6 Contratos de Obra. La acreditación de esta información se realizará, para cada Contrato de Obra, presentando copia de la planilla de rubrado definitiva (metrajes efectivamente ejecutados) y el Acta de Recepción Definitiva, o la última Acta de Recepción Provisoria, cuya fecha debe ser posterior al 1 de enero de 2015. Toda la información presentada tendrá carácter de Declaración Jurada; en caso de no presentar el listado con los datos solicitados, o de constatarse datos erróneos	

2 Suprimir si se ha realizado una precalificación.

o falsos, se desestimará la Oferta, independientemente de otras acciones que pueda realizar la Administración.

La experiencia deberá acreditarse de la siguiente manera:

Obra y Comitente	Breve Descripción de la Obra	Monto	Período de Ejecución	Referencias (Nombre, teléfono, mail de contacto)

IAO 5.3 (e)

La información solicitada a los Oferentes en la IAO 5.3 (e) se complementa de la siguiente manera:

Cargo a desempeñar en el presente Contrato	Formación	Experiencia en Obras (años)	Experiencia mínima actuando como tal en obras de saneamiento o drenaje pluvial en la vía pública (años)	Dedicación exclusiva en obra
Representante Técnico	Ingeniero Civil (mínimo 10 años de ejercicio)	*	5 años en los últimos 15 años	Si
Especialista Ambiental	Ingeniero, Arquitecto o Técnico prevencionista que tengan formación en Gestión ambiental	5 años	2 años	No
Técnico Prevencionista	Técnico prevencionista	5 años	*	No

El Representante Técnico tendrá a su cargo la totalidad de las gestiones que realice el Contratista, con respecto a la obra contratada, y todas las comunicaciones que deban hacerse al Contratista se dirigirán a dicho Representante, con quien se entenderá directamente la Dirección de Obra.

	Se encargará de la Organización y Control de la Obra, debiendo tener permanente y estricta vigilancia sobre la misma, y que se constituirá en el interlocutor válido ante el Director de Obra. En la propuesta, el Oferente consignará su nombre, y el Profesional Ingeniero deberá suscribir la misma en señal de aceptación y agregar el Currículum Vitae en el cual conste la experiencia solicitada. El Contratista deberá contar en su equipo de trabajo con dos roles asociados a las tareas de planificación, control y reporte de los aspectos ambientales y de seguridad laboral. El Contratista deberá designar un Especialista Ambiental, quien será el técnico responsable de la elaboración e implementación del PGAS-C. Durante el desarrollo de las obras deberá realizar las tareas de seguimiento asociadas, incluyendo inspecciones periódicas de obradores y frentes de obra y la elaboración de informes sobre la gestión ambiental llevada a cabo por el Contratista. La IM podrá solicitar su participación en aquellas instancias donde se estime necesario, incluyendo visitas, reuniones o talleres asociados a las obras. A los efectos de la acreditación de formación del Representante técnico y del Especialista Ambiental se considerará: Profesional universitario egresados de carreras de grado de una duración de por lo menos 5 años con título expedido por la Universidad de la República u otras universidades con título habilitado por el Ministerio de Educación y Cultura o entidad certificadora equivalente, no admitiéndose formaciones terciarias a nivel tecnológico. Ingenieros civiles: i. egresados de la UdelaR, de corresponder con constancia emitida por la Facultad correspondiente de perfil u opción o en su defecto escolaridad de la que resulte esa información. ii. egresados de otras universidades nacionales con título habilitado por el MEC o entidad certificadora equivalente. iii. para profesionales graduados en el exterior el título deberá corresponder a carreras universitarias no tecnológicas de grado de una duración de por lo menos 5 años y haber sido expedido por Universidades habilitadas por la autoridad regulatoria de enseñanza del país de emisión con su respectiva revalida ante la UdelaR. Para el caso que lo títulos de ingeniero de grado carezcan del perfil requerido, deberá además contar con estudios de postgrado finalizados y respectiva titulación. Para acreditar la formación del Téc. Prevencionista: egresados de la carrera Tecnólogo Prevencionista o Ingeniero Tecnólogo Prevencionista con título emitido por el CETP – UTU.	

	Para acreditar la formación en Gestión Ambiental del Especialista Ambiental, el técnico deberá haber cursado capacitaciones en la temática y presentar los documentos que lo avalen. Se debe presentar CV y copia de títulos de carrera y estudios que avalen la formación del personal propuesto. En caso que en el transcurso de los trabajos se planteen cambios en el equipo de profesionales, el personal propuesto deberá cumplir lo exigido en el presente pliego y deberá contar con la expresa autorización del contratante. La lista de profesionales y personal técnico requerida es la mínima imprescindible, debiéndose complementar con los especialistas y técnicos que resulten necesarios. En caso que en el transcurso de los trabajos se planteen cambios en el equipo de profesionales, el personal propuesto deberá cumplir lo exigido en el presente pliego, y deberá contar con la expresa autorización del Director de Obra.	
IAO 5.3 (f)	Se presentarán estados financieros auditados correspondientes a los últimos 3 años, donde se demuestre la solidez de la situación financiera del Oferente y su rentabilidad prevista a largo plazo. Deberá contar con rentabilidad (Utilidad antes de impuestos) mayor o igual a 0 (cero).	
IAO 5.3 (g)	Deberá demostrar liquidez de acuerdo al siguiente ratio: Coeficiente medio de liquidez (Activo a corto plazo/Pasivo a corto plazo), debe ser mayor o igual a 0.7 (cero con siete). Deberá contar con un Coeficiente medio de endeudamiento (Total de pasivo/Total de activo) menor o igual a 1 (uno). El postulante deberá acreditar que tiene un Patrimonio Neto Mínimo (PNM) de por lo menos US$ 300.000 (trescientos mil dólares estadounidenses).	
IAO 5.3 (j)	No se solicitará propuesta para subcontratar componentes de las obras. El porcentaje máximo de participación de subcontratistas es: *30% del precio del contrato.*	
IAO 5.4	Se modifican los literales (b), (e) y (f) de la siguiente manera: (b) La oferta deberá ser firmada por todos los integrantes de la APCA o en su caso por el socio designado como representante, debidamente autorizado; (e) la ejecución del contrato incluyendo los pagos, se hará a prorrata de la participación que tenga cada miembro de la APCA y en el porcentaje correspondiente a las tareas que ejecutó cada miembro en forma individual, conforme lo previsto en las SC 14.3, 14.6 y 14.7 de la Sección VI (Condiciones Especiales del Contrato), sin perjuicio de lo establecido en el literal c) de esta IAO. (f) con la oferta se deberá presentar contrato o carta intención de constitución de consorcio o asociación en participación (APCA), firmada por todos los integrantes de la misma, con certificación notarial de firmas. Dicho documento	

	debe especificar el porcentaje de participación de cada miembro. En ambos casos deberá establecerse que los miembros declarados no podrán ceder a otro su condición.	
IAO 5.5	Toda la información solicitada en IAO 5.5 literales a, b, c y e debe ser suministrada conforme los criterios establecidos en el formulario "Información de para la Post Calificación" de la Sección IV Formularios de la Oferta.	
IAO 5.5 (a)	Promedio mínimo de facturación anual de obras de construcción en USD 1.000.000 (un millón de dólares estadounidenses), calculada como el total de pagos certificados recibidos por contratos en curso y/o terminados en los últimos 3 años, dividido por 3 (Formulario 2.2 de la Sección IV "Formularios de la Oferta").	
IAO 5.5 (b)	Se sustituye la IAO 5.5 (b) por lo especificado en la IAO 5.3 (c)	
IAO 5.5 (c)	El equipo mínimo que deberá tener disponible el Oferente seleccionado para ejecutar el Contrato es: • Excavadora y/o Combinada y/o Mini retro y/o Pala Cargadora y/o Bobcat • Camión con volcadora • Pisón mecánico tipo "pata pata" y/o Plancha vibradora • Martillo neumático y compresor • Equipo de ensayo de infiltración (anillos) según la norma ASTM D3385-03 (Standard Test Method for Infiltration Rate of Soils in Field Using Double-Ring Infiltrometer) • Cortadora de Pavimento.	
IAO 5.5 (d)	Se sustituye la IAO 5.5 (d) por lo especificado en la IAO 5.3 (e).	
IAO 5.5 (e)[3]	El Oferente demostrará que tiene acceso o dispone de activos líquidos, bienes inmuebles libres de gravámenes, líneas de crédito y otros medios financieros (distintos de pagos por anticipos contractuales) suficientes para atender las necesidades de flujo de fondos para construcción, estimadas en USD 250.000 (doscientos cincuenta mil dólares estadounidenses) para el (los) contrato(s) en cuestión, descontados otros compromisos del Oferente.	
IAO 8.1	La IAO 8.1 "Visita al lugar de las Obras" se complementa de la siguiente manera: A solicitud de cualquier empresa interesada, se puede determinar la realización de una reunión previa a la Licitación, en fecha a coordinar, sin perjuicio de la posibilidad prevista en IAO 8.1 (visita al lugar de las obras). Una vez establecida la fecha de la reunión, se dará la más amplia difusión, por los medios de comunicación de la licitación, para permitir la participación de cualquier otro interesado.	

3 Suprimir si se ha realizado una precalificación.

B. Documento de Licitación		
IAO 10.1	A los efectos de la aclaración de los Documentos de la Licitación, todas las consultas deberán ser dirigidas únicamente a la siguiente dirección: *Intendencia de Montevideo* *Departamento de Desarrollo Ambiental* *Unidad Ejecutora del Plan de Saneamiento* *Avenida 18 de Julio 1360 esquina Ejido* *Piso 9 – sector Santiago de Chile, puertas 9003/9004* *Montevideo, Uruguay* *Teléfonos (5982) 1950 4733* *Código Postal 11200* *Dirección de correo electrónico: plansaneamiento@imm.gub.uy* *Nota: Las solicitudes de aclaración que se remitan vía correo electrónico deberán ser remitidas en hoja membretada, firmada y sellada por el representante legal de la empresa y preferiblemente en formato pdf.*	
IAO 10.1	Los oferentes deberán realizar todas las consultas por escrito a la dirección indicada. El plazo límite para la presentación de consultas es de 14 días antes de la fecha límite para la recepción de ofertas.	

C. Preparación de las Ofertas	
IAO 12.1	El idioma en que deben estar redactadas las Ofertas es: español.
IAO 13.1 (e)	**NO** se permitirá la presentación de ofertas alternativas por el oferente. **NO** se permitirá la presentación de soluciones técnicas alternativas. Se permitirán plazos alternativos de terminación de la obra, siempre que sea inferior a los plazos indicados en este Pliego y no ocasionen sobrecostos a la Contratante.
IAO 13.1 (f)	Los Oferentes deberán presentar los siguientes documentos adicionales con su Oferta: • RECIBO DE ADQUISICIÓN DE PLIEGOS. • CERTIFICADO NOTARIAL ACREDITANDO LA PERSONERÍA JURÍDICA, REPRESENTACION Y SU VIGENCIA.

	• PODERES (CON FACULTADES SUFICIENTES), SI PROVIENEN DEL EXTRANJERO DEBEN SER PROTOCOLIZADOS. • CARTA INTENCIÓN DE CONSTITUIR ASOCIACIÓN EN PARTICIPACIÓN o Consorcio o Asociación (APCA) (SI CORRESPONDE) con certificación notarial de firmas. • DECLARACIÓN DE MANTENIMIENTO DE OFERTA En referencia a los puntos anteriores, cualquier documentación extranjera debe ser presentada apostillada, legalizada y traducida. En el acto de apertura la Intendencia de Montevideo verificará si el oferente cumple la condición de estar inscripto en el RUPE. (artículos 2 y 3 del Decreto N° 202/024). La no inscripción en el RUPE, en el plazo que otorgue la Intendencia de Montevideo, será causal de rechazo de la oferta. También se verificará la documentación presentada sin perjuicio de posteriores observaciones producto del estudio detallado de esa documentación.
IAO 13.1 (f)	El oferente hará, dentro de la Carta de la oferta, una Declaración Jurada de que, en caso de ser adjudicatario de este contrato, se compromete a dar fiel cumplimiento a todas las Medidas Ambientales, Sociales y de Salud y Seguridad en el trabajo exigidas en la Sección VII de los Documentos de la Licitación. La no presentación de dicha Declaración Jurada en el plazo otorgado por la Intendencia de Montevideo será causal de rechazo de la oferta.
IAO 13.1 (f)	El oferente hará, dentro de la Carta de la oferta, una Declaración de que conoce el 3er Plan de Igualdad de Género, el Decreto Nº37973 de la Junta Departamental de Montevideo sobre igualdad de Género y no discriminación y la Resolución Nº 0634/23 que aprueba la estrategia para la igualdad de género de Montevideo y el Protocolo de Acoso Sexual de la Intendencia de Montevideo en todos sus aspectos. https://montevideo.gub.uy/sites/default/files/biblioteca/3erplandeigualdaddegeneroim-documentocentral2014-2015_0.pdf Bienvenidos al Parlamento de Montevideo (juntamvd.gub.uy) Resoluciones | Intendencia de Montevideo.
IAO 14.1	APERTURA O DESGLOSE DE PRECIOS (Según modelo indicado en la Sección IV). A los efectos de este Pliego, los términos formularios con rubros de obras, Listado de Cantidades y Actividades, rubrado, planillas de Cantidades, son sinónimos. El Oferente deberá abrir los precios de los rubros de la oferta en Mano de Obra, Equipos, Suministros, Gastos Generales y

	Beneficios, indicando para los tres primeros las cantidades y los precios unitarios. Los Gastos Generales a su vez estarán desglosados. La Mano de Obra se desglosará por categoría y los Equipos por tipo o características. Se indicará expresamente el monto de mano de obra imponible correspondiente a cada rubro de la planilla de actividades y cantidades. En caso de discrepancia entre el total de mano de obra imponible declarada al presentar la oferta de precio y/o el que surja de las planillas de cantidades y/o el que surja de los valores indicados en la apertura de precios, se considerará el total de mano de obra imponible declarada al presentar la oferta de precio como válido a todos los efectos de la evaluación y de lo establecido en las Condiciones Generales del Contrato, así como para el pago de las Leyes Sociales por parte del Contratante y en particular, en lo relativo al aporte máximo de Leyes Sociales a realizar por el Contratante. El exceso de aporte que pueda corresponder por la utilización de una mayor cantidad de mano de obra para la ejecución de la obra, corresponderá al Contratista y le será retenida por el Contratante de los pagos a realizar al Contratista. Cada Oferente deberá cotizar el precio total de la obra, incluyendo la totalidad de los costos de los trabajos, suministros, instalaciones, subcontratos (si corresponde), seguros, indemnizaciones, coeficientes de pasaje de costo a precio, gastos generales, y cualquier otro concepto necesario para la ejecución completa de la obra hasta su entrega final y hasta lograr la Recepción Final de la misma por parte del Contratante. El precio cotizado estará expresado con la apertura de rubros de la planilla incluida en el formulario de propuesta de acuerdo a lo expresado en la Sección IV “Formularios de la Oferta” (la Planilla corresponderá a la versión final de la Lista de Cantidades y Actividades de esta obra). Para obtenerla el Oferente deberá haber incorporado a las Listas de Cantidades y Actividades incluidas en este Pliego, las modificaciones que han sido notificadas en las sucesivas Adendas y Respuestas a preguntas formuladas si las hubiera). Todas las tareas necesarias para la correcta ejecución de la Obra tendrán sus costos incluidos en el precio cotizado y estarán prorrateados en los rubros del formulario (Planilla de Cantidades y Actividades) antes indicado. Los trámites de importación de suministros a ser instalados en la obra son de cargo del contratista, quien puede solicitar con debida antelación, un certificado de necesidad para, en caso de corresponder, exonerar tributos de acuerdo a las disposiciones

	vigentes. En caso de corresponder, las obras que se licitan estarán exentas de IVA (Decreto Ley 15.566). En la planilla de rubros del formulario de propuesta pueden existir dos tipos de rubro: unitarios y globales, la suma de todos los cuales deberá coincidir con el precio total cotizado por la obra (a) Los rubros unitarios se cotizarán con los metrajes propuestos en el formulario. Estos metrajes son únicamente indicativos y a los efectos de comparación de las ofertas. La certificación mensual de avance de estos rubros se realizará por el metraje ejecutado y en condiciones de aceptación por el Contratante, siendo el precio total de los rubros unitarios el que resulte del metraje final ejecutado y aceptado por el Contratante. (b) Los rubros globales se cotizarán como tales y tendrán un precio total invariable independiente de las cantidades o metrajes necesarios para la ejecución completa de los mismos. Para estos rubros, el oferente deberá, además de la apertura de precios indicada en esta IAO, incluir los precios unitarios y metrajes con los que fueron calculados los precios globales, valores que a su entender son los que corresponden según pliego y planos. Esta apertura de precios globales deberá estar identificada para la obra de referencia. La certificación mensual de estos rubros se realizará como un porcentaje del total del rubro, el que será calculado en función del metraje y precio unitario expresados por el oferente en la apertura de precios, teniendo como tope máximo a pagar el precio global cotizado por el rubro. Se reitera que tanto para los rubros unitarios como globales los precios ofertados por el Oferente comprenderán la totalidad de los costos, coeficientes de empresa, gastos generales, indemnizaciones, seguros, etc. para permitir la completa realización del objeto indicado en el Llamado a Licitación. En la oferta el rubrado que utilizará el oferente será el mismo que fue entregado con los recaudos. El oferente indicará para cada uno de estos rubros el precio unitario y su monto imponible, de modo que la suma de todos los rubros del listado represente su precio de oferta y su monto imponible. Con este rubrado se realizarán las certificaciones de obra. No se admitirán nuevos rubros ni sobrecostos. En el análisis de la oferta económica, la Intendencia de Montevideo, solamente considerará el precio total ofertado y no el precio rubro a rubro.
IAO 14.2	No se podrán realizar correcciones o tachaduras a los precios consignados en los formularios de la oferta.

IAO 14.4	Los precios cotizados por el oferente en pesos uruguayos estarán sujetos a ajuste. Los precios cotizados en moneda extranjera no tendrán ajuste. Los coeficientes y las fórmulas de ajuste son los que establece el Contratante en la CGC 47 en la redacción dada en la Sección VI, Condiciones Especiales del Contrato (CEC).
IAO 15.1	La moneda del País del Contratante es: pesos uruguayos. Las ofertas se presentarán en Pesos Uruguayos y hasta en dos monedas extranjeras (dólares estadounidenses y/o Euros). La moneda de la porción del precio de la Oferta que corresponde a gastos incurridos en la moneda del país del Contratante es: PESOS URUGUAYOS Los requerimientos en moneda extranjera que pretenda el Contratante serán indicados en valores determinados y no en porcentajes, además deberán corresponder a los valores que hayan colocado en las planillas de cantidades de cada Obra.
IAO 15.2	La fuente que establece los tipos de cambio será: BANCO CENTRAL DEL URUGUAY: Para las ofertas presentadas en Dólares estadounidenses, en la comparación de precios, se utilizará el TIPO DE CAMBIO BILLETE INTERBANCARIO VENDEDOR 10 DIAS CORRIDOS ANTES DE LA APERTURA DE LA LICITACION. En el caso de las ofertas presentadas en Euros, para la conversión, en la comparación de precios, se utilizará el arbitraje Euro Dólar vigente 10 días antes de la apertura de la licitación.
IAO 15.4	Los Oferentes ***no tendrán*** que demostrar que sus necesidades en moneda extranjera incluidas en los precios unitarios son razonables y se ajustan a los requisitos de la IAO 15.1.
IAO 16.1	El período de validez de las Ofertas será de ***180 (ciento ochenta) días*** contados a partir de la fecha de presentación de Ofertas. Por razones fundadas, la IM podrá solicitar la prórroga del mismo, debiendo recabar la conformidad de los oferentes, bajo apercibimiento de tenerlos por desistidos en caso de no prestar dicha conformidad.
IAO 17.1	La Oferta deberá incluir una Declaración de Mantenimiento de la Oferta conforme el Formulario de la Sección IV “Formularios de la Oferta”.
IAO 17.2	El monto de la Garantía de Mantenimiento de la Oferta es: No aplica.
IAO 17.2	NO APLICA
IAO 17.6	La Declaración de Mantenimiento de la Oferta de una APCA deberá ser emitida a nombre de todos los integrantes de la APCA.
IAO 18.1	NO se permitirá la presentación de ofertas alternativas por el oferente. NO se permitirá la presentación de soluciones técnicas alternativas.

IAO 19.1	El número de copias de la oferta que los oferentes deberán presentar, además del original es: 2 (dos), además un versión completa en formato PDF y otra en forma de planilla electrónica de office (excel) en un pendrive.
IAO 19.3	LA IAO 19.3 se complementa de la siguiente manera: Podrán presentar y firmar la oferta, el o los representantes del oferente, acreditando dicha calidad de acuerdo a la IAO 13.1 de esta Sección (DDL) o las personas debidamente autorizadas mediante carta de autorización suscrita por el o los representantes del oferente.
D. Presentación de las Ofertas	

IAO 20.1	Se modifica la IAO 20.1 la cual quedará redactada de la siguiente manera: Los oferentes deberán presentar sus ofertas personalmente. NO tendrán la opción de presentar sus ofertas de manera electrónica. Los Oferentes deberán entregar sus Ofertas, el original y cada copia de la Oferta, inclusive, en sobres separados, cerrados en forma inviolable y debidamente identificados como "ORIGINAL" y "COPIA". Los sobres que contienen el original y las copias serán incluidos a su vez en un solo sobre o paquete. Además, en cada sobre (original y copia) el Oferente separará el contenido en dos sobres: • Sobre N°1: Conteniendo la oferta Económica completa. Con la oferta económica el contratista deberá adjuntar: * Recibo de adquisición de pliegos * Poder * Carta de intención de constitución de APCA o consorcio, * Comprobante de depósito de garantía de mantenimiento de oferta. Además, deberá suministrar los formularios completos de * carta de la oferta * lista de cantidades y actividades y * planilla de apertura de precios (IAO 13.1 y 14.1). • Sobre N°2: Conteniendo la Oferta Técnica con las hojas y formularios de la información solicitada que permitirá verificar las calificaciones del Oferente (Postcalificación). Con la oferta técnica se incluirá la propuesta técnica y los formularios relacionados a ella. Estos formularios son los indicados en la Sección IV "Formularios de la Oferta" En la apertura de ofertas se abrirán todos los sobres números 1 y 2. En caso de que la Oferta evaluada con el menor precio (la "más baja") no cumpla sustancialmente con los requerimientos de la Licitación, se procederá al estudio de la oferta con el menor precio siguiente y se verificará que cumpla sustancialmente con los requerimientos de la Licitación, y así sucesivamente. La Licitación se adjudicará a la primer oferta con el precio evaluado como más bajo y que cumpla sustancialmente con los requerimientos de la licitación.

IAO 20.2	La IAO 20.2 se complementa de la siguiente manera: La dirección del contratante para la presentación de la oferta es: Unidad Ejecutora del Plan de Saneamiento Avenida 18 de Julio 1360 esquina Ejido Piso 9 – sector Santiago de Chile, puertas 9003/9004 Montevideo, Uruguay Teléfonos (5982) 1950 4733 Código Postal 11200 País: Uruguay
IAO 20.2 (b)	Nombre y número de identificación del contrato tal como se indicó en la IAO 1.1.: Préstamo BID 5410/OC-UR – Programa de saneamiento urbano de Montevideo – PSU VI.
IAO 20.2 (c)	La nota de advertencia deberá leer "NO ABRIR ANTES DE …." Nota: Se indicará en las comunicaciones de la Licitación la fecha y hora de apertura.
IAO 21.1	La fecha límite para la presentación (y retiro, sustitución o modificación) de las Ofertas es: ***Plazo para la presentación de ofertas:*** ***Fecha: …….*** ***Hora: …….*** Nota: Se indicará en las comunicaciones de la Licitación

E. Apertura y Evaluación de las Ofertas	
IAO 24.1	La apertura de las Ofertas (así como la lectura de notificaciones de retiro, sustitución o modificación de Ofertas, si hubiera) se realizará en la fecha y el lugar siguientes: Dirección: Avenida 18 de Julio 1360 esquina Ejido Piso 9 – sector Santiago de Chile, puertas 9003/9004 Ciudad: Montevideo País: Uruguay Teléfonos (5982) 1950 4733 Código Postal 11200 País: Uruguay Fecha: ……. Hora: 11:00
IAO 24.3	La IAO 24.3 se complementa de la siguiente manera: La carta de la oferta y la lista de cantidades NO deberán ser marcadas con las iniciales de los representantes del contratante que asistan a la apertura de las ofertas.
IAO 29	La IAO 29.1 quedará redactada de la siguiente manera: Para evaluar y comparar las ofertas, todos los precios ofertados en dólares estadounidenses y euros se convertirán a pesos uruguayos conforme lo previsto en la IAO 15.2 de esta Sección.
IAO 30.1	La cláusula 30.1 de la Sección I de la IAO se complementa de la siguiente manera: En el análisis de la oferta económica, la Intendencia de Montevideo solamente considerará el precio total ofertado y no el precio rubro a rubro. Siempre y cuando la Oferta se ajuste sustancialmente a las condiciones establecidas, el Contratante rectificará las faltas de conformidad no sustanciales relacionadas con el precio de la Oferta. A esos efectos, se ajustará el precio de la Oferta aplicando el método que se indica en la Sección I, Instrucciones a los Oferentes, IAO 28. En caso de no ser incluido el precio de un rubro de la Lista de Cantidades (Sección IX) se entiende que se ejecutará el rubro y su monto se encuentra distribuido en el resto de los rubros cotizados.

IAO 30.2 (b)	La IAO 35.2 literal a) quedará redactada de la siguiente forma: El precio total básico de la oferta será el que resulta de la lista de cantidades sumado al valor de los aportes sociales. El Oferente deberá declarar en su propuesta el monto total de mano de obra (monto imponible) en una suma global. Con este valor se calcularán los aportes sociales como el 71,8 % (setenta y uno con ocho décimos por ciento) del monto imponible global declarado. A los efectos de la comparación de las ofertas si el monto imponible global declarado es menor al monto que resulta de sumar los productos del parámetro "j" por los precios unitarios de los rubros correspondientes de la oferta y por sus metrajes (El parámetro "j" surge de las fórmulas paramétricas indicadas en la Subcláusula 13.8 Sección VII, Condiciones Generales) se tomará esa suma como monto imponible para el cálculo de los aportes sociales. Al sólo efecto de la comparación de ofertas, para los rubros afectados por paramétricas con "j" = 0, el "j" será 0,25. No obstante, el tope máximo de monto imponible por el cual el Contratante realizará los aportes sociales será el que surja del monto total global de mano de obra (Monto imponible) declarado en la oferta, actualizado por los aumentos de salarios de la Industria de la Construcción que existieran. Superado el tope antes establecido, el Contratista será responsable de los pagos por Aportes Sociales ante el BPS. A esos efectos, autoriza al Contratante a la retención que corresponda del Certificado o Certificados de pago respectivos. En todos los casos el Contratante abonará mensualmente los aportes sociales correspondientes, en base a las planillas de jornales que el Contratista presentará cada mes con la debida antelación para permitir el correcto control por parte del Contratante. En caso que las planillas de jornales se presenten en una fecha tal que no permita realizar el pago de las mismas en fecha, el Contratista será responsable de los recargos generados y autoriza al Contratante a la retención que corresponda del Certificado o Certificados de Pago que el Contratista presente para esta obra.
IAO 33.1 **Mejor Oferta Final**	***NO** se utilizará en la evaluación el método de mejor oferta final.*
IAO 33.2 **Negociaciones**	La adjudicación final del Contrato **NO** utilizará Negociaciones.

IAO 33.4 **Autoridad Independiente de Probidad**	***NO** se designará Autoridad Independiente de Probidad.*

IAO 35.1	La cláusula 35.1 de la Sección I, de las IAO queda redactada como sigue: El Contratante se reserva el derecho de aceptar o rechazar cualquier Oferta, de anular el proceso de Licitación y de rechazar todas las Ofertas en cualquier momento antes de la adjudicación del Contrato, sin que por ello adquiera responsabilidad alguna ante los Oferentes. En caso de anular el proceso, el Contratante devolverá con prontitud a todos los Oferentes, las Ofertas y las Garantías de Mantenimiento de Oferta que hubiese recibido. Los ítems de la Planilla de Cantidades y Actividades serán de cotización obligatoria, pero de aceptación opcional por parte de la Intendencia de Montevideo. Los oferentes deberán cotizar todos los ítems los cuales integrarán el precio total ofertado para y por lo cual se considerarán a los efectos de comparación de ofertas para determinar la oferta evaluada como más baja. LA APERTURA O DESGLOSE DE PRECIOS SOLICITADA DEBERÁ SER PRESENTADA CONJUNTAMENTE CON LA OFERTA. El costo de todas las obras, suministros, tareas u otros elementos necesarios para la ejecución de este proyecto, que estén nombrados o identificados en el texto, planos u otro documento de los recaudos de esta licitación, se tendrá por incluido íntegramente en el monto de la oferta presentada. No se admitirá la subcontratación de **tareas completas** excepto aquella que, por su especialización, complejidad de ejecución o especificidad de equipamiento determine que haya empresas especializadas en su ejecución (empresas de pilotaje, ejecución de muros colados in situ, montajes de equipamientos eléctricos y mecánicos, pavimentación, etc.) La empresa adjudicataria deberá ejecutar directamente al menos el 30 % del valor del contrato. La ejecución directa se refiere a obras. El oferente indicará en la columna correspondiente (Rubros de obra de ejecución directa por la empresa %) de la lista de Cantidades y Actividades, qué rubros y en qué porcentaje cumplirá tareas de ejecución directa en la obra. Ese porcentaje se multiplicará por los valores totales de rubro. La suma total de esos montos parciales deberá ser como mínimo el 30 % del total de la oferta sin incluir leyes sociales.

IAO 37.1	La IAO 37.1 se complementa de la siguiente manera: En forma previa al envío de la Notificación de la Intención de Adjudicar a los oferentes, se remitirá un informe fundado con la propuesta de adjudicación a la Comisión Asesora de Adjudicaciones, la cual podrá prestar conformidad al mismo, formular observaciones o pedir información adicional.
IAO 37.1 g)	A los efectos indicados en el literal g) de la IAO 37.1 el procedimiento es el siguiente: Una vez cumplida la notificación que trata esta IAO, se pondrá el expediente de manifiesto por el término de cinco días, a contar desde el día siguiente de la recepción de la Notificación de la Intención de Adjudicar. Los oferentes podrán formular por escrito, dentro del plazo establecido en el inciso precedente, las consideraciones que les merezca el proceso cumplido hasta el momento y el dictamen o informe de la Comisión Asesora. No será necesario esperar el transcurso de dicho plazo si los interesados manifestaren que no tienen consideraciones que formular. Los escritos o impugnaciones que se formulen en esta etapa por los interesados serán considerados por la Administración como una petición de acuerdo con lo dispuesto por los artículos 30 y 318 de la Constitución de la República a tener en cuenta al momento de dictar la resolución de adjudicación y respecto de la cual se emitirá informe fundado.
F. Adjudicación del Contrato	
IAO 38.1	La IAO 38 se complementa de la siguiente manera: Además, para ser adjudicatario de la Licitación, el oferente deberá tener la condición de ACTIVO en el RUPE. Si no estuviera en condición de ACTIVO la Administración otorgará un plazo a fin de que el mismo adquiera dicho estado, bajo apercibimiento de adjudicar el llamado al siguiente mejor oferente en caso de no cumplirse este requerimiento en el plazo dado.

IAO 39.2	La IAO 39.2 quedará redactada de la siguiente manera: El contrato se perfeccionará con la notificación al oferente de la Resolución de adjudicación. Además, dicha resolución será publicada en las páginas institucionales de la IdeM, del BID y de la Agencia de Compras Estatales y notificada a los demás oferentes. A partir de los 10 (diez) días hábiles días siguientes de la fecha de notificación de la Resolución que adjudica el Contrato y hasta los 28 días corridos posteriores desde la misma notificación, el adjudicatario deberá: 1. depositar una Garantía de Cumplimiento de Contrato de conformidad con las condiciones del Contrato, conforme lo establecido en la IAO 42; 2. acreditar mediante certificado notarial que no figura inscripto en el Registro Nacional de Actos Personales Sección Interdicciones como deudor alimentario (Ley 18.244 del 27/12/2007). Cumplidos dichos extremos, se procederá a firmar el Acta de Formalización del Contrato.
IAO 40 **Explicaciones del Contratante**	La IAO 40 "Explicaciones del Contratante" queda redactada de la siguiente manera: El procedimiento de Explicaciones del Contratante será el establecido en la IAO 37.1 literal g) de esta Sección II del Pliego - DDL.
IAO 41.1	Los oferentes deberán suministrar el Formulario de Divulgación de la Propiedad Efectiva, Sección IV "Formularios de la oferta".
IAO 42.1 **Garantía de Cumplimiento**	La Garantía de Cumplimiento de Contrato será equivalente al 5% (cinco por ciento) del precio contractual y podrá ser constituida en cualquiera de las modalidades establecidas para la Garantía de Mantenimiento de Oferta, Cláusula IAO 17.2 de esta Sección. Para la modalidad (c) de la Cláusula IAO 17.2 – Depósito en efectivo – deberá depositarse con al menos tres días hábiles de anticipación al vencimiento del plazo indicado al comienzo de esta Cláusula.

IAO 42.2	El incumplimiento por parte del Oferente seleccionado de sus obligaciones de presentar la Garantía de Cumplimiento antes mencionada o de firmar el Acta de Formalización del Contrato, constituirá causa suficiente para la anulación de la adjudicación y para hacer efectiva la Garantía de Mantenimiento de Oferta. En este caso, el Contratante podrá adjudicar el Contrato al Oferente cuya oferta sea evaluada como la siguiente más ventajosa que se ajusta sustancialmente a las condiciones de la Licitación y que la Contratante considere calificada para ejecutar satisfactoriamente el Contrato.
43.1 **Anticipo**	No habrá pago de anticipo por ningún concepto o monto.
IAO 44.1 **Conciliador Técnico**	No se incluirá Conciliador Técnico para esta licitación.
IAO 45.1 **Quejas Relacionadas con Adquisiciones**	Los procedimientos para presentar una queja para ante el Prestamista relacionada con el proceso de la adquisición se detallan en las Políticas para la Adquisición de Bienes y Obras Financiadas por el Banco Interamericano de Desarrollo GN-2349-15 (Apéndice 1, cláusula 2 e) y Apéndice 3, cláusula 13. Si un Oferente desea presentar una queja relacionada con la adquisición, deberá presentar su reclamación por escrito (por los medios más rápidos disponibles, p. ej., correo electrónico), a: A la atención de: UNIDAD EJECUTORA DEL PLAN DE SANEAMIENTO DE MONTEVIDEO Titulo / Posición: Oferente en la Licitación Pública Nacional "*Proyectos de sistemas urbanos de drenaje sostenible (SUDS) en Montevideo*" Contratante: INTENDENCIA DE MONTEVIDEO, Departamento de Desarrollo Ambiental, Unidad Ejecutora del Plan de Saneamiento Avenida 18 de Julio 1360 esquina Ejido. Piso 9 Sector Santiago de Chile, Puertas 9003/9004. Teléfonos (5982) 19504733 Código Postal: 11200 plansaneamiento@imm.gub.uy Dirección de correo electrónico: plansaneamiento@imm.gub.uy

Sección III. Países Elegibles

Elegibilidad para el suministro de bienes, la construcción de obras y la prestación de servicios en adquisiciones financiadas por el Banco

1) Países Miembros cuando el financiamiento provenga del Banco Interamericano de Desarrollo.

Alemania, Argentina, Austria, Bahamas, Barbados, Bélgica, Belice, Bolivia, Brasil, Canadá, Chile, Colombia, Costa Rica, Croacia, Dinamarca, Ecuador, El Salvador, Eslovenia, España, Estados Unidos, Finlandia, Francia, Guatemala, Guyana, Haití, Honduras, Israel, Italia, Jamaica, Japón, México, Nicaragua, Noruega, Países Bajos, Panamá, Paraguay, Perú, Portugal, Reino Unido, República de Corea, República Dominicana, República Popular de China, Suecia, Suiza, Surinam, Trinidad y Tobago, Uruguay y Venezuela.

Territorios elegibles

a) *Guadalupe, Guyana Francesa, Martinica, Reunión – por ser Departamentos de Francia.*
b) *Islas Vírgenes Estadounidenses, Puerto Rico, Guam – por ser Territorios de los Estados Unidos de América.*
c) *Aruba – por ser País Constituyente del Reino de los Países Bajos; y Bonaire, Curazao, Sint Maarten, Sint Eustatius – por ser Departamentos de Reino de los Países Bajos.*
d) *Hong Kong – por ser Región Especial Administrativa de la República Popular de Chin*

---

2) Criterios para determinar Nacionalidad y el país de origen de los bienes y servicios

Para efectuar la determinación sobre: a) la nacionalidad de las firmas e individuos elegibles para participar en contratos financiados por el Banco y b) el país de origen de los bienes y servicios, se utilizarán los siguientes criterios:

A) Nacionalidad

a) **Un individuo** tiene la nacionalidad de un país miembro del Banco si el o ella satisface uno de los siguientes requisitos:

(i) es ciudadano de un país miembro; o
(ii) ha establecido su domicilio en un país miembro como residente "bona fide" y está legalmente autorizado para trabajar en dicho país.

b) **Una firma** tiene la nacionalidad de un país miembro si satisface los dos siguientes requisitos:

(i) esta legalmente constituida o incorporada conforme a las leyes de un país miembro del Banco; y
(ii) más del cincuenta por ciento (50%) del capital de la firma es de propiedad de individuos o firmas de países miembros del Banco.

Todos los socios de una asociación en participación, consorcio o asociación (APCA) con responsabilidad conjunta y solidaria y todos los subcontratistas deben cumplir con los requisitos arriba establecidos.

B) Origen de los Bienes

Los bienes se originan en un país miembro del Banco si han sido extraídos, cultivados, cosechados o producidos en un país miembro del Banco. Un bien es producido cuando mediante manufactura, procesamiento o ensamblaje el resultado es un artículo comercialmente reconocido cuyas características básicas, su función o propósito de uso son substancialmente diferentes de sus partes o componentes.

En el caso de un bien que consista de varios componentes individuales que requieren interconectarse (lo que puede ser ejecutado por el suministrador, el comprador o un tercero) para lograr que el bien pueda operar, y sin importar la complejidad de la interconexión, el Banco considera que dicho bien es elegible para su financiación si el ensamblaje de los componentes individuales se hizo en un país miembro. Cuando el bien es una combinación de varios bienes individuales que normalmente se empacan y venden comercialmente como una sola unidad, el bien se considera que proviene del país en donde este fue empacado y embarcado con destino al comprador.

Para efectos de determinación del origen de los bienes identificados como “hecho en la Unión Europea”, estos serán elegibles sin necesidad de identificar el correspondiente país específico de la Unión Europea.

El origen de los materiales, partes o componentes de los bienes o la nacionalidad de la firma productora, ensambladora, distribuidora o vendedora de los bienes no determina el origen de estos.

C) Origen de los Servicios

El país de origen de los servicios es el mismo del individuo o firma que presta los servicios conforme a los criterios de nacionalidad arriba establecidos. Este criterio se aplica a los servicios conexos al suministro de bienes (tales como transporte, aseguramiento, montaje, ensamblaje, etc.), a los servicios de construcción y a los servicios de consultoría.

Sección IV. Formularios de la Oferta

Índice de Formularios de la Oferta

1. Carta de Oferta 50
2. Información para la Calificación 54
3. Formulario ASSS - GEPI 57
4. Normas de Conducta 58
5. Garantía de Mantenimiento de la Oferta (Garantía Bancaria) 59
6. Garantía de Mantenimiento de la Oferta (Fianza) 61
7. Declaración de Mantenimiento de la Oferta 63

1. CARTA DE OFERTA

Fecha: XXXXXXX

PRESTAMO BID 5410/OC-UR, PLAN DE SANEAMIENTO URBANO, ETAPA VI, "Proyectos de sistemas urbanos de drenaje sostenible (SUDS) en Montevideo"

A: La Intendencia de Montevideo

Unidad Ejecutora del Plan de Saneamiento

Nosotros, los abajo firmantes declaramos que:

***(a) Reservas:** hemos examinado, sin tener reservas al respecto, el Documento de Licitación, incluidas las enmiendas emitidas de conformidad con las Instrucciones a los Oferentes (IAO 11);*

(b) adjuntamos a nuestra oferta la apertura de precios solicitada en IAO 14.1,

***(c) Conformidad:** ofrecemos ejecutar la siguiente obra "Proyectos de sistemas urbanos de drenaje sostenible (SUDS) en Montevideo" de conformidad con los Documentos de Licitación:*

***(d) Precio total:** 1) el precio total de nuestra Oferta, (coincidiendo con los montos que surgen del Cuadro Resumen de la versión final de la Lista de Cantidades y Actividades de la obra, en la que hemos incorporado a las Listas de Cantidades y Actividades incluidas en este Pliego las modificaciones que han sido notificadas en las sucesivas Adendas y Respuestas a preguntas formuladas si las hubiera), excluido cualquier descuento ofrecido en el inciso (e) infra, es:*

****;*

2) el monto imponible total declarado en nuestra oferta (coincidiendo con los montos que surgen del Cuadro resumen de la versión final de la Lista de Cantidades y Actividades de la obra, en la que hemos incorporado a las Listas de Cantidades y Actividades incluidas en este Pliego las modificaciones que han sido notificadas en las sucesivas Adendas y respuestas a preguntas formuladas, si las hubiera), excluido cualquier descuento ofrecido en el inciso (e) infra, es:

****;*

(e) Descuentos: *los descuentos ofrecidos y la metodología para aplicarlos son los siguientes:*

*****

(f) Periodo de Validez de la Oferta: *1) nuestra Oferta será válida por un período de ciento ochenta (180) días a partir de la fecha límite de presentación de las Ofertas estipulada en el Documento de Licitación. 2) La Oferta será de carácter vinculante para nosotros y podrá ser aceptada por ustedes en cualquier momento antes de que venza dicho plazo;*

(g) Garantía de Cumplimiento: *si es aceptada nuestra Oferta total o parcialmente, nosotros nos comprometemos a obtener una Garantía de Cumplimiento de conformidad con el Documento de Licitación;*

(h) Elegibilidad: *nosotros, incluido cualquier subcontratista para cualquier componente del contrato y todo nuestro personal clave o accionistas principales tenemos o tendremos la nacionalidad de países elegibles, de conformidad con la cláusula 4.1 de las Instrucciones a los Oferentes;*

(i) Prácticas Prohibidas: *Nosotros, y nuestros subcontratistas o proveedores para cualquier componente del contrato (incluidos, en todos los casos, los respectivos directores, funcionarios, accionistas principales, personal clave propuesto y agentes) hemos leído y entendido las definiciones de Prácticas Prohibidas del Banco y las sanciones aplicables a la comisión de estas que constan de este documento y nos obligamos a observar las normas pertinentes sobre las mismas. Además, nos comprometemos que dentro del proceso de selección (y en caso de resultar adjudicatarios, en la ejecución) del contrato, a observar las leyes sobre fraude y corrupción, incluyendo soborno, aplicables en el país del Contratante.*
Además, nosotros, y nuestros subcontratistas o proveedores para cualquier componente del contrato (incluidos, en todos los casos, los respectivos directores, funcionarios, accionistas principales, personal clave propuesto y agentes) reconocemos que el incumplimiento de cualquiera de estas declaraciones constituye el fundamento para la imposición por el Banco de una o más de las medidas que se describen en la IAO 3.1.

(j) Conflicto de interés: no tenemos ningún conflicto de intereses, de conformidad con lo dispuesto en la Cláusula 4.2 de las Instrucciones a los Oferentes;

(k) Una Oferta por Oferente: no estamos participando, como Oferentes ni como subcontratistas, en más de una Oferta en este proceso de Licitación, de conformidad con las Cláusulas 4.4 y 6.1 de las Instrucciones a los Oferentes;

(l) Suspensión e Inhabilitación: Nosotros, al igual que nuestros subcontratistas, proveedores, consultores, fabricantes o prestadores de servicios que intervienen en alguna parte del Contrato (incluidos, en todos los casos, los respectivos directores, personal clave, accionistas principales, personal propuesto y agentes) no hemos sido directores, funcionarios o accionistas principales de una compañía o entidad que sea objeto de una suspensión temporal o una inhabilitación impuesta por el BID, ni de una inhabilitación impuesta por el BID conforme a un acuerdo para el reconocimiento de decisiones de inhabilitación firmado por el BID y otros bancos de desarrollo.
Asimismo, no lo hemos sido de una compañía o entidad inelegibles en virtud de las leyes nacionales del Contratante ni de sus normas oficiales, así como tampoco en virtud de una decisión del Consejo de Seguridad de las Naciones Unidas;

(l) Empresa o ente de propiedad estatal: no somos una entidad de propiedad del Estado / somos una entidad de propiedad del Estado, pero reunimos los requisitos establecidos en la IAO 4.5;

(m) Sanciones: Nuestra empresa, su matriz, sus afiliados o subsidiarias, los subcontratistas o proveedores para cualquier parte del contrato (incluidos, en todos los casos, los directores, funcionarios, accionistas principales, personal clave propuesto y agentes):
1) no estamos sancionados por un incumplimiento de Garantía o Declaración de Mantenimiento de Oferta;
2) No tenemos ninguna sanción del Banco o de alguna otra Institución Financiera Internacional (IFI).
3) No hemos incurrido en ninguna Práctica Prohibida o Fraude y Corrupción y hemos tomado las medidas necesarias para asegurar que ninguna persona que actúe por nosotros o en nuestro nombre participe en fraude y corrupción o prácticas prohibidas.

n) Comisiones, gratificaciones y honorarios: hemos pagado o pagaremos las siguientes comisiones, primas o derechos en relación con el proceso de Licitación o la firma del contrato:
Nombre del receptor
Dirección
Motivo
Monto
(En caso de no haberse efectuado o de no corresponder pago alguno, indique “ninguna”);

(ñ) Contrato Vinculante: entendemos que esta Oferta, junto con la aceptación de ustedes por escrito incluida en su notificación de la adjudicación, constituirá un contrato obligatorio entre nosotros hasta que se suscriba el Acta de Formalización de Contrato; y

(o) Obligación de Aceptar: entendemos que ustedes no están en la obligación de aceptar total o parcialmente la Oferta evaluada como la más ventajosa ni cualquier otra Oferta que reciban.

(p) Obligación de Conservar documentos de la Licitación: Nos obligamos a conservar todos los documentos y registros relacionados con actividades financiadas por el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) por un período de siete (7) años luego de terminado el trabajo objeto de este llamado (Contrato de Préstamo BID No 5410/OC-UR del Plan de Saneamiento Urbano, etapa VI, Normas Generales, Capítulo VII, Art. 7.01 inciso c), que surge de las políticas para la adquisición de Bienes y obras Financiados por el Banco Interamericano de Desarrollo GN-2349-9- letra f de Prácticas Prohibidas, numeral 1.16.

q) Visita y Revisión: Dejamos constancia que hemos cumplido con el requerimiento incluido en Instrucciones a los Oferentes IAO 8 en relación a la visita y revisión de las áreas.

r) Igualdad de Género: Declaramos conocer el 3er Plan de Igualdad de Género, el Decreto número 37.973 de la Junta Departamental de Montevideo sobre Igualdad de Género y No Discriminación, la Resolución número 0634/23 de la Intendencia de Montevideo que aprueba la Estrategia para la Igualdad de Género de Montevideo (EIGM) y el Protocolo de Acoso Sexual de la Intendencia de Montevideo en todos sus aspectos, comprometiéndonos a tomar las medidas correspondientes ante conductas de esa naturaleza.

s) Declaración de cumplimiento de Normas de conducta / ASSS: Nosotros, nuestros subcontratistas o proveedores para cualquier componente del contrato (incluidos, en todos los casos, los respectivos directores, funcionarios, accionistas principales, personal clave propuesto y agentes) declaramos que presentaremos las normas de conducta que aplicaremos a nuestros empleados y toda otra documentación que se exige en el Pliego de Condiciones para asegurar el cumplimiento de las obligaciones en materia ambiental, social y de seguridad y salud, de conformidad con la Sección VII "Especificaciones y Condiciones de Cumplimiento".

t) Usaremos nuestros mejores esfuerzos para asistir al Banco en investigaciones.

u) Nos comprometemos que dentro del proceso de selección (y en caso de resultar adjudicatarios, en la ejecución) del contrato, a observar las leyes sobre fraude y corrupción, incluyendo soborno, aplicables en el país del cliente.

Firma Autorizada:

_____

Nombre y Cargo del Firmante:

_____

Nombre del Oferente:

_____

Dirección: _____

2. INFORMACIÓN PARA LA CALIFICACIÓN

[La información que proporcionen los Oferentes en las siguientes páginas se utilizará para calificar o para verificar la precalificación como se indica en la IAO 5. Esta información no se incorpora en el Contrato. Adjunte páginas adicionales si es necesario. Las secciones pertinentes en los documentos adjuntos deberán ser traducidas al español. Si la información es para verificar la precalificación, el Oferente deberá completar solamente la información que debe ser actualizada.

1. Firmas o miembros de APCAs	1.1 Incorporación, constitución o estatus jurídico del Oferente *[adjunte copia de documento o carta de intención]* Lugar de constitución o incorporación: *[indique]* Sede principal de actividades: *[indique]* Poder del firmante de la Oferta *[adjunte]* 1.2 Los montos anuales facturados son: *[indicar montos equivalentes en moneda nacional y año a que corresponden de conformidad con la IAO 5.3(b) de los DDL]* 1.3 La experiencia en obras de similar naturaleza y magnitud es en *[indique el número de obras e información que se especifica en la IAO 5.3 (c)] [En el cuadro siguiente, los montos deberán expresarse en la misma moneda utilizada para el rubro 1.2 anterior. También detalle las obras en construcción o con compromiso de ejecución, incluyendo las fechas estimadas de terminación.]*

Obra y Comitente	Breve Descripción de la Obra	Monto	Período de Ejecución	Referencias (Nombre, teléfono, mail de contacto)
(a) (b)				

	1.4 Los principales equipos de construcción que propone el Contratista son: [*Proporcione toda la información solicitada a continuación, de acuerdo con la IAO 5.3(d).]*

Equipo	Descripción, marca y antigüedad (años)	Condición, (nuevo, buen estado, mal estado) y cantidad de unidades disponibles	Propio, alquilado mediante arrendamiento financiero (nombre de la arrendadora), o por comprar (nombre del vendedor)
(a) (b)			

	1.5 Las calificaciones y experiencia del personal clave se adjuntan. *[adjunte información biográfica, de acuerdo con la IAO 5.3(e) [Véase también la Cláusula 9.1 de las CGC y en las CEC]. Incluya la lista de dicho personal en la tabla siguiente.*

Cargo	Nombre	Formación	Años de Experiencia en obras (general)	Años de experiencia en obras de saneamiento o drenaje pluvial en la vía pública
(a) (b)				

	1.6 Los informes financieros de los últimos *3* años: balances, estados de pérdidas y ganancias, informes de auditoría, etc., que se adjuntan, en conformidad con la IAO 5.3 (f) son: *[lístelos a continuación y adjunte las copias.]* 1.7 La evidencia de acceso a recursos financieros de acuerdo con la IAO 5.3 (g) es: [*liste a continuación y adjunte copias de los documentos que corroboren lo anterior.*] 1.8 Adjuntar autorización con Nombre, dirección, y números de teléfono y facsímile para contactar bancos que puedan proporcionar referencias del Oferente en caso de que el Contratante se las solicite, se adjunta en conformidad con la IAO 5.3 (h) *[Adjunte la autorización]* 1.9 La información sobre litigios pendientes en que el Oferente esté involucrado se incluye en conformidad con la IAO 5.3 (i). *Los litigios pendientes no deberán afectar la posición financiera y las perspectivas de rentabilidad a largo plazo del Oferente según los criterios establecidos en el punto 1.6 suponiendo que todos los litigios pendientes se resolverán en contra del Oferente.*

	1.10 Declarar los contratos de obra civil que hayan sido suspendidos o terminados por un Contratante por razones relacionadas con el incumplimiento de cualquier requisito o salvaguardia ambiental, social (incluyendo explotación y abusos sexuales (EAS) y violencia de género (VBG)) o de seguridad y salud en el trabajo en los últimos cinco años.

Secciones de las Obras	Valor del Subcontrato	Subcontratista (nombre y dirección)	Experiencia en obras similares
(a) (b)			

	1.11 Los Subcontratistas propuestos y firmas participantes, de conformidad con la IAO 5.3 (j) son *[indique la información en la tabla arriba. Véase la Cláusula 7 de las CGC y 7 de las CEC]*.
	1.12 Cronograma de trabajo y Cronograma financiero para cumplir con los requisitos del documento de licitación.
2. Asociación en Participación, Consorcio o Asociación (APCA)	2.1 La información solicitada en los párrafos 1.1 a 1.10 anteriores debe ser proporcionada por cada socio de la APCA. 2.2 La información solicitada en el párrafo 1.11 anterior debe ser proporcionada por la APCA. *[proporcione la información]*. 2.3 Deberá entregarse el Poder otorgado al (a los) firmante(s) de la Oferta para firmar la Oferta en nombre de la APCA 2.4 Deberá entregarse el Convenio celebrado entre todos los integrantes de la APCA (legalmente compromete a todos los integrantes) en el que consta que: (a) todos los integrantes serán responsables conjunta y solidariamente por el cumplimiento del Contrato de acuerdo con las condiciones de este; (b) se designará como representante a uno de los integrantes, el que tendrá facultades para contraer obligaciones y recibir instrucciones para y en nombre de todos y cada uno de los integrantes de la APCA; y

	(c) la ejecución de la totalidad del Contrato, incluida la relación de los pagos, se manejará exclusivamente con el integrante designado como representante.
3. Requisitos adicionales	3.1 Los Oferentes entidades individuales, las APCAs y sus integrantes, deberán entregar toda información adicional requerida en los DDL y la que se indica a continuación: 3.2 Antecedentes de Litigios Deben presentar listado de fallos judiciales o laudos arbitrales contra el Oferente desde el 1 de enero de 2020. 3.3 Antecedentes RUPE Debe presentar antecedente de sanciones ingresadas en el RUPE (advertencias, apercibimiento, multas o similares) en los últimos dieciocho (18) meses; suspensión del RUPE en los últimos dieciocho (18) meses y/o eliminación del RUPE en los últimos diez (10) años.
Sin perjuicio de la información suministrada por el Oferente, el Contratante se reserva el derecho de verificar la misma.	

Formulario 2.1

Situación y desempeño en materia financiera

Nombre del Oferente: _____
Fecha: _____
Nombre del miembro de la APCA_____
Número y nombre de la SDO: _____
Página _____de _____

1.Datos financieros

Tipo de información financiera en (moneda)	**Información histórica para los *últimos tres* años anteriores, _____ (equivalente en miles de USD estadounidenses)**				
	Año 1	Año 2	Año 3	Promedio	Coeficiente Medio
Estado de la situación financiera (información del balance general)					
Activo total (APCA)					5.3 (g)=(TP/TA)
Pasivo total (PT)					
Total del patrimonio neto (PN)					5.3 (g)=PN
Activo corriente (AC)					5.3 (g)=(AC/PC)
Pasivo corriente (PC)					
Capital de trabajo (CT)					
Información sobre el estado de ingresos					
Total de ingresos (TI)					
Utilidades antes de impuestos (UAI)					5.3 (f) (UAI)
Información sobre el flujo de fondos					
Flujo de fondos provenientes de operaciones					

2. Documentos financieros

El Oferente y sus miembros presentarán copias de sus estados financieros para los tres últimos años de conformidad con el formulario anterior Sección 2, "INFORMACIÓN PARA LA CALIFICACIÓN".

Los estados financieros deberán cumplir las siguientes condiciones:

- reflejar la situación financiera del Oferente o del miembro de una APCA, y no de una entidad afiliada (como una empresa matriz o un miembro del grupo),
- estar auditados de manera independiente por un contador certificado,
- estar completos e incluir todas las notas a los estados financieros,
- corresponder a períodos contables ya cerrados y auditados.
- No se solicitarán ni aceptarán estados financieros por periodos parciales.
- Para evaluar la situación financiera se tomarán los promedios resultantes de los balances y márgenes de utilidad correspondientes a los tres últimos años. En consecuencia, los balances y márgenes de utilidad no se considerarán individualmente a los efectos de constatar o no el resultado positivo, sino que se adoptará el criterio de promediar los valores de los tres últimos años.

☐ Se adjuntan copias de los estados financieros para los tres últimos años antes mencionados y que cumplen con los requisitos establecidos.

Si el conjunto más reciente de estados financieros abarca un período anterior a los 12 meses previos a la fecha de la oferta, se deberán justificar los motivos.

Formulario 2.2
Facturación media anual de obras de construcción

Nombre del Oferente: _____
Fecha: _____
Nombre del miembro de la APCA _____
Número y nombre de la SDO:_____
Página _____de _____

	Datos de facturación anual (únicamente obras de construcción)		
Año	**Monto** **Moneda**	**Tipo de cambio**	**Equivalente en USD**
[indique el año]	*[indique el monto y la moneda]*		
Facturación media anual de obras de construcción*			

* Véase "INFORMACIÓN PARA LA CALIFICACIÓN".

Formulario 2.3
Recursos financieros

Fuentes de financiamiento

Especifique las fuentes de financiamiento propuestas para atender las necesidades de flujo de fondos, tales como activos líquidos, bienes inmuebles libres de gravámenes, líneas de crédito y otros medios financieros (distintos de pagos por anticipos contractuales) disponibles para satisfacer todos los requerimientos de flujo de efectivo del contrato en cuestión conforme se señala en la IAO 5.5 (e) y para futuros compromisos contractuales.

N.º	Fuente de financiamiento	Monto (equivalente en USD)
1		
2		
3		

El oferente formulará de acuerdo con el cronograma de construcción solicitado, el cronograma de certificación mensual para todo el plazo de la obra. La suma de los tres meses consecutivos de mayor certificación será el mínimo valor que deberá garantizar el oferente que puede financiar.

Declaración: Por la presente el oferente ……. declara que las fuentes de financiamiento mencionadas permiten tener un saldo libre para dedicación exclusiva a esta obra de U$S …..

Formulario 2.4

Compromisos contractuales actuales / Obras en ejecución

Los Oferentes y cada miembro de una APCA deberán proporcionar información sobre sus compromisos contractuales actuales respecto de todos los contratos que les hayan sido adjudicados, o para los cuales hayan recibido una carta de intención o de aceptación, o que estén por finalizar, pero para los cuales aún no se haya emitido un certificado de terminación final sin salvedades.

Compromisos contractuales actuales						
N.º	**Nombre del contrato**	**Dirección de contacto, teléfono del Contratante**	**Valor de la obra por ejecutar [equivalente actual en USD]**	**Fecha prevista de terminación**	**Facturación mensual promedio en el último semestre [(USD/mes)]**	
1						
2						
3						
4						
5						

3. FORMULARIO ASSS - GEPI

Medio ambiente, social, seguridad y salud en el trabajo

Estrategias de Gestión y Planes de Implementación

NO APLICA

[Nota para el Contratante: modifique el texto como corresponda al Proyecto]

El Oferente presentará Estrategias de Gestión Ambiental, Social, de Seguridad y Salud en el trabajo y Planes de Implementación (ASSS-GEPI) completos y concisos.

Estas estrategias y planes describirán en detalle las acciones, materiales, equipos, procesos de gestión, etc. que serán implementados por el Contratista y sus subcontratistas en la ejecución de las obras.

En la preparación de estas estrategias y planes, el Oferente tendrá en cuenta las estipulaciones de ASSS (incluyendo explotación y abuso sexual y violencia de género) del contrato, incluyendo las que se describen más detalladamente en la Sección VII “Especificaciones y Condiciones de Cumplimiento”.

4. NORMAS DE CONDUCTA

Ambiental, Social, Seguridad y Salud en el Trabajo (ASSS)

NO APLICA

[Nota para el Contratante: modifique el texto en forma apropiada al Proyecto.]

El Oferente debe demostrar que cuenta con Normas de Conducta que se aplicará a los empleados y subcontratistas del Contratista.

Las Normas de Conducta garantizarán el cumplimiento de las disposiciones de ASSS (incluyendo explotación y abuso sexual y violencia de género) del contrato, incluyendo aquellas que se describen más detalladamente en la Sección VII, "Especificaciones y Condiciones de Cumplimiento".

Además, el Oferente deberá presentar un esquema de cómo se implementará estas Normas de Conducta.

Esto incluirá: cómo se introducirá en los contratos labores, qué capacitación se proporcionará, cómo será monitoreado y cómo el Contratista hará frente a las infracciones.

5. GARANTÍA DE MANTENIMIENTO DE LA OFERTA (GARANTÍA BANCARIA)

NO APLICA

*[Si se ha solicitado, el **Banco/Oferente** completará este formulario de Garantía Bancaria según las instrucciones indicadas entre corchetes.]*

_____

[indicar el Nombre del Banco, y la dirección de la sucursal que emite la garantía]

Beneficiario: *[indicar el nombre y la dirección del Contratante]*

Fecha: *[indique la fecha]*

GARANTIA DE MANTENIMIENTO DE LA OFERTA No. *[indique el número]*

Se nos ha informado que *[indique el nombre del Oferente; en el caso de una APCA, enumerar los nombres legales completos de los socios]* (en adelante denominado "el Oferente") les ha presentado su Oferta con fecha del *[indicar la fecha de presentación de la Oferta]* (en adelante denominada "la Oferta") para la ejecución del *[indique el nombre del Contrato]* en virtud del Llamado a Licitación No. [*indique el número del Llamado o de la SDO*] ("el Llamado").

Así mismo, entendemos que, de acuerdo con sus condiciones, una Garantía de Mantenimiento deberá respaldar dicha Oferta.

A solicitud del Oferente, nosotros *[indique el nombre del Banco]* por medio del presente instrumento nos obligamos irrevocablemente a pagar a ustedes una suma o sumas, que no exceda(n) un monto total de *[indique la cifra en números expresada en la moneda del país del Contratante o su equivalente en una moneda internacional de libre convertibilidad] [indique la cifra en palabras]* al recibo en nuestras oficinas de su primera solicitud por escrito, acompañada de una comunicación escrita que declare que el Oferente está incurriendo en violación de sus obligaciones contraídas bajo las condiciones de la Oferta, porque el Oferente:

(a) ha retirado su Oferta durante el período de validez establecido por el Oferente en el Formulario de la Oferta; o

(b) no acepta la corrección de los errores de conformidad con las Instrucciones a los Oferentes (en adelante "las IAO") de los documentos de licitación; o

(c) habiéndole notificado el Contratante de la aceptación de su Oferta dentro del período de validez de la Oferta, (i) no firma o rehúsa firmar el Convenio, si así se le solicita, o (ii) no suministra o rehúsa suministrar la Garantía de Cumplimiento de conformidad con las IAO.

Esta Garantía expirará (a) si el Oferente fuera el Oferente seleccionado, cuando recibamos en nuestras oficinas las copias del Contrato firmado por el Oferente y de la Garantía de Cumplimiento emitida a favor de ustedes por instrucciones del Oferente, o (b) si el Oferente no fuera el Oferente seleccionado, cuando ocurra el primero de los siguientes hechos: (i) haber recibido nosotros una

copia de su comunicación informando al Oferente que no fue seleccionado; o (ii) haber transcurrido veintiocho días después de la expiración de la Oferta.

Consecuentemente, cualquier solicitud de pago bajo esta Garantía deberá recibirse en esta institución en o antes de dicha fecha.

Esta Garantía está sujeta a las *Reglas Uniformes de la CCI relativas a las garantías contra primera solicitud"* (*Uniform Rules for Demand Guarantees*), Publicación del CCI No. 758. (*ICC, por sus siglas en inglés*)

_____

[Firma(s) del (de los) representante(s) autorizado(s)]

6. GARANTÍA DE MANTENIMIENTO DE LA OFERTA (FIANZA)

NO APLICA

*[Si se ha solicitado, el **Fiador/Oferente** deberá completar este Formulario de Fianza de acuerdo con las instrucciones indicadas en corchetes.]*

FIANZA No. *[indique el número de fianza]*

POR ESTA FIANZA *[indique el nombre del Oferente; en el caso de una APCA, enumerar los nombres legales completos de los socios]* en calidad de Contratista (en adelante "el Contratista"), y *[indique el nombre, denominación legal y dirección de la afianzadora],* **autorizada para conducir negocios en** *[indique el nombre del país del Contratante],* en calidad de Garante (en adelante "el Garante") se obligan y firmemente se comprometen con *[indique el nombre del Contratante]* en calidad de Demandante (en adelante "el Contratante") por el monto de *[indique el monto en cifras expresado en la moneda del País del Contratante o su equivalente en una moneda internacional de libre convertibilidad] [indique la suma en palabras],* a cuyo pago en forma legal, en los tipos y proporciones de monedas en que deba pagarse el precio de la Garantía, nosotros, el Contratista y el Garante antemencionados nos comprometemos y obligamos colectiva y solidariamente a nuestros herederos, albaceas, administradores, sucesores y cesionarios a estos términos.

CONSIDERANDO que el Contratista ha presentado al Contratante una Oferta escrita con fecha del ____ día de _____, del 200_, para la construcción de *[indique el número del Contrato]* (en adelante "la Oferta").

POR LO TANTO, LA CONDICION DE ESTA OBLIGACION es tal que si el Contratista:

(1) retira su Oferta durante el período de validez de la Oferta estipulado en el Formulario de la Oferta; o

(2) no acepta la corrección de los errores del Precio de la Oferta de conformidad con la Subcláusula 28.2 de las IAO; o

(3) si después de haber sido notificado de la aceptación de su Oferta por el Contratante durante el período de validez de la misma,

(a) no firma o rehúsa firmar el Formulario de Convenio, si así se le solicita, de conformidad con las Instrucciones a los Oferentes; o

(b) no presenta o rehúsa presentar la Garantía de Cumplimento de conformidad con lo establecido en las Instrucciones a los Oferentes;

el Garante procederá inmediatamente a pagar al Contratante la máxima suma indicada anteriormente al recibo de la primera solicitud por escrito del Contratante, sin que el Contratante tenga que sustentar su demanda, siempre y cuando el Contratante establezca en su demanda que ésta es motivada por el acontecimiento de cualquiera de los eventos descritos anteriormente, especificando cuál(es) evento(s) ocurrió / ocurrieron.

El Garante conviene, por lo tanto, en que su obligación permanecerá vigente y tendrá pleno efecto inclusive hasta la fecha 28 días después de la expiración de la validez de la Oferta tal como se establece en la Llamado a Licitación o prorrogada por el Contratante en cualquier momento antes de esta fecha, y cuyas notificaciones de dichas extensiones al Garante se dispensan por este instrumento.

EN FE DE LO CUAL, el Contratista y el Garante han dispuesto que se ejecuten estos documentos con sus respectivos nombres este *[indique el número]* día de *[indique el mes]* de *[indique el año]*.

Contratista(s):_____ Garante: _____
Sello Oficial de la Corporación (si corresponde)

_____ _____
[firma(s) del (de los) representante(s) autorizado(s) *[firma(s) del (de los) representante(s) autorizado(s)*

_____ _____
[indique el nombre y cargo en letra de imprenta] *[indique el nombre y cargo en letra de imprenta]*

7. DECLARACIÓN DE MANTENIMIENTO DE LA OFERTA

*[Si se solicita**, el Oferente** completará este Formulario de acuerdo con las instrucciones indicadas en corchetes.]*

Fecha: *[indique la fecha]*
Nombre del Contrato.: *[indique el nombre]*
No. de Identificación del Contrato: *[indique el número]*
No. de SDO: *[Indique el número de la SDO en referencia al Plan de Adquisiciones]*

A: _____

Nosotros, los suscritos, declaramos que:

1. Entendemos que, de acuerdo con sus condiciones, las Ofertas deberán estar respaldadas por una Declaración de Mantenimiento de la Oferta.

2. Aceptamos que automáticamente seremos declarados inelegibles para participar en cualquier licitación de contrato con el Contratante por un período de *[indique el número de mes o años]* contado a partir de *[indique la fecha]* si violamos nuestra(s) obligación(es) bajo las condiciones de la Oferta sea porque:

   (a) retiráramos nuestra Oferta durante el período de vigencia de la Oferta especificado por nosotros en el Formulario de la Oferta; o

   (b) no aceptamos la corrección de los errores de conformidad con las Instrucciones a los Oferentes (en adelante "las IAO") en los Documentos de Licitación; o

   (c) si después de haber sido notificados de la aceptación de nuestra Oferta durante el período de validez de la misma, (i) no firmamos o rehusamos firmar el Convenio, si así se nos solicita; o (ii) no suministramos o rehusamos suministrar la Garantía de Cumplimiento de conformidad con las IAO.

3. Entendemos que esta Declaración de Mantenimiento de la Oferta expirará, si no somos el Oferente Seleccionado, cuando ocurra el primero de los siguientes hechos: (i) hemos recibido una copia de su comunicación informando que no somos el Oferente seleccionado; o (ii) haber transcurrido veintiocho días después de la expiración de nuestra Oferta.

4. Entendemos que si somos una APCA, la Declaración de Mantenimiento de la Oferta deberá estar en el nombre de la APCA que presenta la Oferta. Si la APCA no ha sido legalmente constituida en el momento de presentar la Oferta, la Declaración de Mantenimiento de la Oferta deberá estar en nombre de todos los miembros futuros tal como se enumeran en la Carta de Intención mencionada en la Subcláusula 16.1 de las IAO.

Firmada: *[firma del representante autorizado]*. En capacidad de *[indique el cargo]*

Nombre: *[indique el nombre en letra de molde o mecanografiado]*

Debidamente autorizado para firmar la Oferta por y en nombre de: *[indique el nombre la entidad que autoriza]*

Fechada el *[indique el día]* día de *[indique el mes]* de [*indique el año]*

FORMULARIO DE DIVULGACIÓN DE LA PROPIEDAD EFECTIVA

INSTRUCCIONES A LOS OFERENTES: SUPRIMIR ESTA CASILLA UNA VEZ QUE SE HA COMPLETADO EL FORMULARIO

Este Formulario de Divulgación de la Propiedad Efectiva ("Formulario") debe ser completado por todos los Oferentes. En caso de una APCA, el Oferente debe enviar un Formulario por separado para cada miembro. La información de titularidad real que se presentará en este Formulario deberá ser la vigente a la fecha de su presentación.

Para los propósitos de este Formulario, un Propietario Efectivo de un Oferente es cualquier persona natural que en última instancia posee o controla al Oferente al cumplir una o más de las siguientes condiciones:

- *poseer directa o indirectamente el 25% o más de las acciones*
- *poseer directa o indirectamente el 25% o más de los derechos de voto*
- *tener directa o indirectamente el derecho de nombrar a la mayoría del consejo de administración u órgano de gobierno equivalente del Oferente*

No. SDO: *[ingrese el número de la Solicitud de Ofertas]*
Solicitud de Oferta: *[ingrese la identificación]*

A: **[*ingrese el nombre completo del Contratante*]**

En respuesta a su solicitud en la Carta de Aceptación fechada [inserte la fecha de la Carta de Aceptación] para proporcionar información adicional sobre la titularidad real: [seleccione una opción según corresponda y elimine las opciones que no son aplicables:]

(i) por la presente proporcionamos la siguiente información sobre la Propiedad Efectiva

Detalles de la Propiedad Efectiva

Identidad del Propietario Efectivo	Tiene participación directa o indirecta del 25% o más de las acciones (Sí / No)	Tiene directa o indirectamente el 25% o más de los derechos de voto (Sí / No)	Tiene directa o indirectamente el derecho a designar a la mayoría del consejo de administración, junta directiva o del órgano de gobierno equivalente del Oferente (Sí / No)
[incluya el nombre completo (apellidos, primer nombre), nacionalidad, país de residencia]			

O bien

(ii) Declaramos que no hay ningún Propietario Efectivo que cumpla una o más de las siguientes condiciones:

- posee directa o indirectamente el 25% o más de las acciones
- posee directa o indirectamente el 25% o más de los derechos de voto
- tiene directa o indirectamente el derecho de nombrar a la mayoría del consejo de administración, junta directiva u órgano de gobierno equivalente del Oferente

O bien

(iii) Declaramos que no podemos identificar a ningún Propietario Efectivo que cumpla una o más de las siguientes condiciones: *[*Si *se selecciona esta opción, el Oferente deberá explicar por qué no puede identificar a ningún Propietario Efectivo]:*

- que posea directa o indirectamente el 25% o más de las acciones
- que posea directa o indirectamente el 25% o más de los derechos de voto
- que tenga directa o indirectamente el derecho de designar a la mayoría del consejo de administración, junta directiva u órgano de gobierno equivalente del Oferente

Nombre del Oferente: ****[indique el nombre completo de la persona que firma la Oferta]*

Nombre de la persona debidamente autorizada para firmar la Oferta en representación del Oferente: *****[indique el nombre completo de la persona debidamente autorizada para firmar la Oferta]*

Cargo de la persona que firma la Oferta: *[indique el cargo completo de la persona que firma la Oferta]*

Firma de la persona mencionada más arriba: *[firma de la persona cuyo nombre y cargo se indican más arriba]*

Fecha de la firma: *[indique la fecha de la firma] [indique el día, el mes y el año]*

Firmado a los _____ días del mes de _____de _____.

* En el caso de la Oferta presentada por una APCA, especifique el nombre de la APCA como Oferente. En el caso de que el Oferente sea una APCA, cada referencia al "Oferente" en el Formulario de Divulgación de la Propiedad Efectiva (incluida esta Introducción al mismo) deberá leerse como referida al miembro de la APCA.
** La persona que firme la Oferta tendrá el poder otorgado por el Oferente. El poder se adjuntará a los documentos y formularios de la Oferta.

Sección V. Condiciones Generales del Contrato

Índice de Cláusulas

A. Disposiciones Generales 73
1..... Definiciones 73
2. ..... Interpretación 75
3..... Idioma y Ley Aplicables 76
4..... Decisiones del Gerente de Obras 76
5..... Delegación de funciones 76
6..... Comunicaciones 76
7..... Subcontratos 76
8..... Otros Contratistas 76
9..... Personal 77
10..... Riesgos del Contratante y del Contratista 77
11..... Riesgos del Contratante 77
12..... Riesgos del Contratista 78
13..... Seguros 78
14..... Informes de investigación del Lugar de las Obras 79
15..... Consultas acerca de las Condiciones Especiales del Contrato 79
16..... Construcción de las Obras por el Contratista 79
17..... Terminación de las Obras en la fecha prevista 79
18..... Aprobación por el Gerente de Obras 79
19..... ASSS 79
20..... Descubrimientos 80
21..... Toma de posesión del Lugar de las Obras 80
22..... Acceso al Lugar de las Obras 80
23..... Instrucciones, Inspecciones y Auditorías 80
24..... Controversias 80
25..... Procedimientos para la solución de controversias 80
26..... Reemplazo del Conciliador 81
B. Control de Plazos 81
27. Programa 81
28..... Prórroga de la Fecha Prevista de Terminación 82
29..... Aceleración de las Obras 82
30..... Demoras ordenadas por el Gerente de Obras 82
31..... Reuniones administrativas 82
32..... Advertencia Anticipada 82
C. Control de Calidad 83
33..... Identificación de Defectos 83
34..... Pruebas 83
35..... Corrección de Defectos 83
36..... Defectos no corregidos 83
D. Control de Costos 84
37..... Lista de Cantidades 84
38..... Modificaciones en las Cantidades 84
39..... Variaciones 84

40. ..... Pagos de las Variaciones 84
41. ..... Proyecciones de Flujo de Efectivos 85
42. ..... Certificados de Pago 85
43. ..... Pagos 86
44. ..... Eventos Compensables 86
45. ..... Impuestos 88
46. ..... Monedas 88
47. ..... Ajustes de Precios 88
48. ..... Retenciones 89
49. ..... Liquidación por daños y perjuicios 89
50. ..... Bonificaciones 90
51. ..... Pago de anticipo 90
52. ..... Garantías 90
53. ..... Trabajos por Administración 90
54. ..... Costo de reparaciones 91
E. Finalización del Contrato 91
55. ..... Terminación de las Obras 91
56. ..... Recepción de las Obras 91
57. ..... Liquidación final 91
58. ..... Manuales de Operación y de Mantenimiento 92
59. ..... Terminación del Contrato 92
61. ..... Pagos posteriores a la terminación del Contrato 102
62. ..... Derechos de propiedad 102
63. ..... Liberación de cumplimiento 103
64. ..... Suspensión de Desembolsos del Préstamo del Banco 103
65. Elegibilidad 103

Condiciones Generales del Contrato

A. Disposiciones Generales

1. Definiciones

1.1. Los términos y las expresiones definidos aparecen en negrilla.

(a) El **Conciliador** es la persona nombrada en forma conjunta por el Contratante y el Contratista o en su defecto, por la Autoridad Nominadora de conformidad con la cláusula 26.1 de estas CGC, para resolver en primera instancia cualquier controversia, de conformidad con lo dispuesto en las cláusulas 24 y 25 de estas CGC.

(b) La **Lista de Cantidades** es la lista debidamente preparada por el Oferente, con indicación de las cantidades y precios, que forma parte de la Oferta.

(c) **Eventos Compensables** son los definidos en la cláusula 44 de estas CGC.

(d) La **Fecha de Terminación** es la fecha de terminación de las Obras, certificada por el Gerente de Obras de acuerdo con la Subcláusula 55.1 de estas CGC.

(e) El **Contrato** es el Contrato entre el Contratante y el Contratista para ejecutar, terminar y mantener las Obras. Comprende los documentos enumerados en la Subcláusula 2.3 de estas CGC.

(f) El **Contratista** es la persona natural o jurídica, cuya Oferta para la ejecución de las Obras ha sido aceptada por el Contratante.

(g) La **Oferta del Contratista** es el documento de licitación que fue completado y entregado por el Contratista al Contratante.

(h) El **Precio del Contrato** es el precio establecido en la Carta de Aceptación y subsecuentemente, según sea ajustado de conformidad con las disposiciones del Contrato.

(i) **Días** significa días calendario; **Meses** significa meses calendario.

(j) **Trabajos por Administración** significa una variedad de trabajos que se pagan en base al tiempo utilizado por los empleados y equipos del Contratista, en adición a los pagos por concepto de los materiales y planta conexos.

(k) **Defecto** es cualquier parte de las Obras que no haya sido terminada conforme al Contrato.

(l) El **Certificado de Responsabilidad por Defectos** es el certificado emitido por el Gerente de Obras una vez que el Contratista ha corregido los defectos.

(m) El **Período de Responsabilidad por Defectos** es el período **estipulado en la Subcláusula 35.1 de las CEC** y calculado a partir de la fecha de terminación.

(n) Los **Planos** incluye los cálculos y otra información proporcionada o aprobada por el Gerente de Obras para la ejecución del Contrato.

(o) El **Contratante** es la parte que contrata con el Contratista para la ejecución de las Obras, según se **estipula en las CEC**.

(p) **Equipos** es la maquinaria y los vehículos del Contratista que han sido trasladados transitoriamente al Lugar de las Obras para la construcción de las Obras.

(q) El **Precio Inicial del Contrato** es el Precio del Contrato indicado en la Carta de Aceptación del Contratante.

(r) La **Fecha Prevista de Terminación** de las Obras es la fecha en que se prevé que el Contratista deba terminar las Obras y que **se especifica en las CEC**. Esta fecha podrá ser modificada únicamente por el Gerente de Obras mediante una prórroga del plazo o una orden de acelerar los trabajos.

(s) **Materiales** son todos los suministros, inclusive bienes fungibles, utilizados por el Contratista para ser incorporados en las Obras.

(t) **Planta** es cualquiera parte integral de las Obras que tenga una función mecánica, eléctrica, química o biológica.

(u) El **Gerente de Obras** es la persona cuyo nombre **se indica en las CEC** (o cualquier otra persona competente nombrada por el Contratante con notificación al Contratista, para actuar en reemplazo del Gerente de Obras), responsable de supervisar la ejecución de las Obras y de administrar el Contrato.

(v) **CEC** significa las Condiciones Especiales del Contrato.

(w) El **Lugar de las Obras** es el sitio **definido como tal en las CEC.**

(x) Los **Informes de Investigación del Lugar de las Obras,** incluidos en el documento de licitación, son informes de tipo interpretativo, basados en hechos, y que se refieren a las

condiciones de la superficie y en el subsuelo del Lugar de las Obras.

(y) **Especificaciones** significa las especificaciones de las Obras incluidas en el Contrato y cualquier modificación o adición hecha o aprobada por el Gerente de Obras.

(z) La **Fecha de Inicio** es la fecha más tardía en la que el Contratista deberá empezar la ejecución de las Obras y que está **estipulada en las CEC**. No coincide necesariamente con ninguna de las fechas de toma de posesión del Lugar de las Obras.

(aa) **Subcontratista** es una persona natural o jurídica, contratada por el Contratista para realizar una parte de los trabajos del Contrato, y que incluye trabajos en el Lugar de las Obras.

(bb) **Obras Provisionales** son las obras que el Contratista debe diseñar, construir, instalar y retirar, y que son necesarias para la construcción o instalación de las Obras.

(cc) Una **Variación** es una instrucción impartida por el Gerente de Obras que modifica las Obras.

(dd) Las **Obras** es todo aquello que el Contrato exige al Contratista construir, instalar y entregar al Contratante como **se define en las CEC**.

(ee) **ASSS** son las medidas ambientales, sociales, de seguridad y salud en el trabajo (incluyendo explotación y abuso sexual y violencia de género) descritas en la Oferta del Contratista aceptada por el Contratante, que el Contratista se obliga a implementar en la ejecución de las Obras, así como los requisitos nacionales en esa materia, y si no existieren, de conformidad con las políticas y procedimientos el BID y con las Especificaciones y Condiciones de Cumplimiento del contrato.

2. Interpretación

2.1 Para la interpretación de estas CGC, si el contexto así lo requiere, el singular significa también el plural, y el masculino significa también el femenino y viceversa. Los encabezamientos de las cláusulas no tienen relevancia por sí mismos. Las palabras que se usan en el Contrato tienen su significado corriente a menos que se las defina específicamente. El Gerente de Obras proporcionará aclaraciones a las consultas sobre estas CGC.

2.2 **Si las CEC estipulan** la terminación de las Obras por secciones, las referencias que en las CGC se hacen a las Obras, a la Fecha de Terminación y a la Fecha Prevista de Terminación aplican a cada

Sección de las Obras (excepto las referencias específicas a la Fecha de Terminación y de la Fecha Prevista de Terminación de la totalidad de las Obras).

2.3 Los documentos que constituyen el Contrato se interpretarán en el siguiente orden de prioridad:

(a) Convenio,

(b) Carta de Aceptación,

(c) Oferta (la última si el proceso de licitación incluyó Mejor Oferta Final o Negociaciones),

(d) Condiciones Especiales del Contrato,

(e) Condiciones Generales del Contrato,

(f) Especificaciones,

(g) Planos,

(h) Lista de Cantidades,[1] y

(i) Cualquier otro documento que **en las CEC se especifique** que forma parte integral del Contrato.

3. Idioma y Ley Aplicables

3.1 El idioma del Contrato y la ley que lo regirá se estipulan en las CEC.

4. Decisiones del Gerente de Obras

4.1 Salvo cuando se especifique otra cosa, el Gerente de Obras, en representación del Contratante, decidirá sobre cuestiones contractuales que se presenten entre el Contratante y el Contratista.

5. Delegación de funciones

5.1 El Gerente de Obras, después de notificar al Contratista, podrá delegar en otras personas, con excepción del Conciliador, cualquiera de sus deberes y responsabilidades y, asimismo, podrá cancelar cualquier delegación de funciones, después de notificar al Contratista.

6. Comunicaciones

6.1 Las comunicaciones cursadas entre las partes a las que se hace referencia en las Condiciones del Contrato sólo serán válidas cuando sean formalizadas por escrito. Las notificaciones entrarán en vigor una vez que sean entregadas.

7. Subcontratos

7.1 El Contratista podrá subcontratar trabajos si cuenta con la aprobación del Gerente de Obras, pero no podrá ceder el Contrato sin la aprobación por escrito del Contratante. La subcontratación no altera las obligaciones del Contratista.

1 En los contratos a suma alzada, suprimir la expresión "Lista de cantidades" y reemplazarla por "Lista de Actividades".

8. Otros Contratistas

8.1 El Contratista deberá cooperar y compartir el Lugar de las Obras con otros contratistas, autoridades, empresas de servicios públicos y el Contratante en las fechas señaladas en la Lista de Otros Contratistas **indicada en las CEC**. El Contratista también deberá proporcionarles a éstos las instalaciones y servicios que se describen en dicha Lista. El Contratante podrá modificar la Lista de Otros Contratistas y deberá notificar al respecto al Contratista.

9. Personal

9.1 El Contratista deberá emplear el personal clave enumerado en la Lista de Personal Clave, de conformidad con lo **indicado en las CEC,** para llevar a cabo las funciones especificadas en la Lista, u otro personal aprobado por el Gerente de Obras. El Gerente de Obras aprobará cualquier reemplazo de personal clave solo si las calificaciones, habilidades, preparación, capacidad y experiencia del personal propuesto son iguales o superiores a las del personal que figura en la Lista.

9.2 Si el Gerente de Obras solicita al Contratista la remoción de un integrante de la fuerza laboral del Contratista, indicando las causas que motivan el pedido, el Contratista se asegurará que dicha persona se retire del Lugar de las Obras dentro de los siete días siguientes y no tenga ninguna otra participación en los trabajos relacionados con el Contrato. Las razones para destituir a una persona incluye comportamiento que desacata las Normas de Conducta ASSS (tales como propagación de enfermedades contagiosas, acoso sexual, violencia de género (VBG), explotación y abusos sexuales (EAS), actividades ilegales o criminales).

10. Riesgos del Contratante y del Contratista

10.1 Son riesgos del Contratante los que en este Contrato se estipulen que corresponden al Contratante, y son riesgos del Contratista los que en este Contrato se estipulen que corresponden al Contratista.

11. Riesgos del Contratante

11.1 Desde la Fecha de Inicio de las Obras hasta la fecha de emisión del Certificado de Corrección de Defectos, son riesgos del Contratante:

(a) Los riesgos de lesiones personales, de muerte, o de pérdida o daños a la propiedad (sin incluir las Obras, Planta, Materiales y Equipos) como consecuencia de:

(i) el uso u ocupación del Lugar de las Obras por las Obras, o con el objeto de realizar las Obras, como resultado inevitable de las Obras, o

(ii) negligencia, violación de los deberes establecidos por la ley, o interferencia con los derechos legales por parte del Contratante o cualquiera persona empleada por él o contratada por él, excepto el Contratista.

(b) El riesgo de daño a las Obras, Planta, Materiales y Equipos, en la medida en que ello se deba a fallas del Contratante o en el diseño hecho por el Contratante, o a una guerra o contaminación radioactiva que afecte directamente al país donde se han de realizar las Obras.

11.2 Desde la Fecha de Terminación hasta la fecha de emisión del Certificado de Corrección de Defectos, será riesgo del Contratante la pérdida o daño de las Obras, Planta y Materiales, excepto la pérdida o daños como consecuencia de:

(a) un Defecto que existía en la Fecha de Terminación;

(b) un evento que ocurrió antes de la Fecha de Terminación, y que no constituía un riesgo del Contratante; o

(c) las actividades del Contratista en el Lugar de las Obras después de la Fecha de Terminación.

12. Riesgos del Contratista

12.1 Desde la Fecha de Inicio de las Obras hasta la fecha de emisión del Certificado de Corrección de Defectos, cuando los riesgos de lesiones personales, de muerte y de pérdida o daño a la propiedad (incluyendo, sin limitación, las Obras, Planta, Materiales y Equipo) no sean riesgos del Contratante, serán riesgos del Contratista.

12.2 Son riesgos del Contratista el incumplimiento de las obligaciones ambientales, sociales y de seguridad y salud en el trabajo (ASSS) (incluyendo explotación y abuso sexual y violencia de género) establecidas en la ley aplicable y en las Especificaciones y Condiciones de Cumplimiento.

13. Seguros

13.1 El Contratista deberá contratar seguros emitidos en el nombre conjunto del Contratista y del Contratante, para cubrir el período comprendido entre la Fecha de Inicio y el vencimiento del Período de Responsabilidad por Defectos, por los montos totales y los montos deducibles **estipulados en las CEC,** los siguientes eventos constituyen riesgos del Contratista:

(a) pérdida o daños a -- las Obras, Planta y Materiales;

(b) pérdida o daños a -- los Equipos;

(c) pérdida o daños a -- la propiedad (sin incluir las Obras, Planta, Materiales y Equipos) relacionada con el Contrato, y

(d) lesiones personales o muerte.

13.2 El Contratista deberá entregar al Gerente de Obras, para su aprobación, las pólizas y los certificados de seguro antes de la Fecha de Inicio. Dichos seguros deberán contemplar indemnizaciones

pagaderas en los tipos y proporciones de monedas requeridos para rectificar la pérdida o los daños o perjuicios ocasionados.

13.3 Si el Contratista no proporcionara las pólizas y los certificados exigidos, el Contratante podrá contratar los seguros cuyas pólizas y certificados debería haber suministrado el Contratista y podrá recuperar las primas pagadas por el Contratante de los pagos que se adeuden al Contratista, o bien, si no se le adeudara nada, considerarlas una deuda del Contratista.

13.4 Las condiciones del seguro no podrán modificarse sin la aprobación del Gerente de Obras.

13.5 Ambas partes deberán cumplir con todas las condiciones de las pólizas de seguro.

14. Informes de investigación del Lugar de las Obras

14.1 El Contratista, al preparar su Oferta, se basará en los informes de investigación del Lugar de las Obras **indicados en las CEC**, además de cualquier otra información de que disponga el Oferente.

15. Consultas acerca de las Condiciones Especiales del Contrato

15.1 El Gerente de Obras responderá a las consultas sobre las CEC.

16. Construcción de las Obras por el Contratista

16.1 El Contratista deberá construir e instalar las Obras de conformidad con las Especificaciones y los Planos.

16.2 El Contratista no podrá ejecutar las Obras, incluyendo la movilización y/o las actividades previas a la construcción (tales como limpieza de los caminos de acarreo de materiales, acceso a los sitios de los trabajos, realizar investigaciones geológicas o investigaciones para escoger lugares accesorios a las obras, tales como canteras o áreas de préstamos de materiales) a menos que el Gerente de Proyecto exprese satisfacción sobre la adopción de las medidas para reducir los riesgos e impactos en materia ambiental, social, y en seguridad y salud en el trabajo. Para el inicio de esas actividades preliminares, como mínimo, el Contratista debe estar aplicando las Estrategias de Gestión, el Plan de Implementación y las Normas de Conducta ASSS, que fueron presentados en la oferta y acordados como parte del Contrato. El Contratista debe presentar en forma constante, para aprobación previa del Gerente de Proyecto cualquier Estrategia de Gestión y Planes de Implementación suplementarios que sean necesarios en la gestión de los riesgos e impactos de la materia de ASSS durante la ejecución de las Obras. Estas estrategias y planes en conjunto constituyen el Plan de Gestión Social y Ambiental (PGAS del Contratista). El PGAS del Contratista debe ser aprobado antes del inicio de las actividades de construcción (tales como

excavaciones, corte y relleno, puentes y estructuras, desvíos de caminos y vías de agua, extracción de materiales, producción de concretos y de asfalto). El PGAS del Contratista aprobado debe ser revisado por el Contratista periódicamente (al menos cada seis meses) y actualizado en forma oportuna cuando necesario a efecto de asegurar que el PGAS del Contratista contiene las disposiciones apropiadas para las actividades de las Obras que se están ejecutando. La actualización del PGAS del Contratista debe ser previamente aprobado por el Gerente de Proyecto.

17. Terminación de las Obras en la fecha prevista

17.1 El Contratista podrá iniciar la construcción de las Obras en la Fecha de Inicio y deberá ejecutarlas de acuerdo con el Programa que hubiera presentado, con las actualizaciones que el Gerente de Obras hubiera aprobado, y terminarlas en la Fecha Prevista de Terminación.

18. Aprobación por el Gerente de Obras

18.1 El Contratista deberá proporcionar al Gerente de Obras las Especificaciones y los Planos que muestren las obras provisionales propuestas, quien deberá aprobarlas si dichas obras cumplen con las Especificaciones y los Planos.

18.2 El Contratista será responsable por el diseño de las obras provisionales.

18.3 La aprobación del Gerente de Obras no liberará al Contratista de responsabilidad en cuanto al diseño de las obras provisionales.

18.4 El Contratista deberá obtener las aprobaciones del diseño de las obras provisionales por parte de terceros cuando sean necesarias.

18.5 Todos los planos preparados por el Contratista para la ejecución de las obras provisionales o definitivas deberán ser aprobados previamente por el Gerente de Obras antes de su utilización.

19. ASSS

19.1 El Contratista será responsable por todas las obligaciones relativas al ambiente, sociales, y de seguridad y salud en el trabajo en ASSS (incluyendo explotación y abuso sexual y violencia de género) de todas las actividades en el Lugar de las Obras, de conformidad con las regulaciones del país del Contratante, y si no existieran, de conformidad con las estipulaciones de las condiciones contractuales y las Especificaciones y Condiciones de Cumplimiento.

20. Descubrimientos

20.1 Cualquier elemento de interés histórico o de otra naturaleza o de gran valor que se descubra inesperadamente en la zona de las obras será de propiedad del Contratante. El Contratista deberá notificar al

Gerente de Obras acerca del descubrimiento y seguir las instrucciones que éste imparta sobre la manera de proceder.

21. Toma de posesión del Lugar de las Obras

21.1 El Contratante traspasará al Contratista la posesión de la totalidad del Lugar de las Obras. Si no se traspasara la posesión de alguna parte en la fecha **estipulada en las CEC**, se considerará que el Contratante ha demorado el inicio de las actividades pertinentes y que ello constituye un evento compensable.

22. Acceso al Lugar de las Obras

22.1 El Contratista deberá permitir al Gerente de Obras, y a cualquier persona autorizada por éste, el acceso al Lugar de las Obras y a cualquier lugar donde se estén realizando o se prevea realizar trabajos relacionados con el Contrato.

23. Instrucciones, Inspecciones y Auditorías

23.1 El Contratista deberá cumplir todas las instrucciones del Gerente de Obras que se ajusten a la ley aplicable en el Lugar de las Obras.

23.2 El Contratista permitirá que el Banco inspeccione las cuentas, registros contables y archivos del Contratista relacionados con la presentación de ofertas y la ejecución del contrato y realice auditorías por medio de auditores designados por el Banco, si así lo requiere el Banco. Para estos efectos, el Contratista deberá conservan todos los documentos y registros relacionados con el proyecto financiado por el Banco, por un período de siete (7) años luego de terminado el trabajo. Igualmente, entregará al Banco todo documento necesario para la investigación pertinente sobre denuncias de prácticas prohibidas y ordenará a los individuos, empleados o agentes del Contratista que tengan conocimiento del proyecto financiado por el Banco a responder a las consultas provenientes de personal del Banco.

24. Controversias

24.1 Si el Contratista considera que el Gerente de Obras ha tomado una decisión que está fuera de las facultades que le confiere el Contrato, o que no es acertada, la decisión se someterá a la consideración del Conciliador dentro de los 14 días siguientes a la notificación de la decisión del Gerente de Obras.

25. Procedimientos para la solución de controversias

25.1 El Conciliador deberá comunicar su decisión por escrito dentro de los 28 días siguientes a la recepción de la notificación de una controversia.

25.2 El Conciliador será compensado por su trabajo, cualquiera que sea su decisión, por hora según los honorarios **especificados en los DDL y en las CEC**, además de cualquier otro gasto reembolsable **indicado en las CEC** y el costo será sufragado por partes iguales por el Contratante y el Contratista. Cualquiera de las partes podrá someter la decisión del Conciliador a arbitraje dentro de los 28 días siguientes a la decisión por escrito del Conciliador. Si ninguna de las partes

sometiese la controversia a arbitraje dentro del plazo de 28 días mencionado, la decisión del Conciliador será definitiva y obligatoria.

25.3 El arbitraje deberá realizarse de acuerdo con el procedimiento de arbitraje publicado por la institución **denominada en las CEC** y en el lugar **establecido en las CEC.**

26. Reemplazo del Conciliador

26.1 En caso de renuncia o muerte del Conciliador, o en caso de que el Contratante y el Contratista coincidieran en que el Conciliador no está cumpliendo sus funciones de conformidad con las disposiciones del Contrato, el Contratante y el Contratista nombrarán de común acuerdo un nuevo Conciliador. Si al cabo de 30 días el Contratante y el Contratista no han llegado a un acuerdo, a petición de cualquiera de las partes, el Conciliador será designado por la Autoridad Nominadora **estipulada en las CEC** dentro de los 14 días siguientes a la recepción de la petición.

B. Control de Plazos

27. **Programa**

27.1 Dentro del plazo **establecido en las CEC** y después de la fecha de la Carta de Aceptación, el Contratista presentará al Gerente de Obras, para su aprobación, un Programa en el que consten las metodologías generales, la organización, la secuencia y el calendario de ejecución de todas las actividades relativas a las Obras.

27.2 El Programa actualizado será aquel que refleje los avances reales logrados en cada actividad y los efectos de tales avances en el calendario de ejecución de las tareas restantes, incluyendo cualquier cambio en la secuencia de las actividades.

27.3 El Contratista deberá presentar al Gerente de Obras para su aprobación, un Programa con intervalos iguales que no excedan el período **establecidos en las CEC**. Si el Contratista no presenta dicho Programa actualizado dentro de este plazo, el Gerente de Obras podrá retener el monto **especificado en las CEC** del próximo certificado de pago y continuar reteniendo dicho monto hasta el pago que prosiga a la fecha en la cual el Contratista haya presentado el Programa atrasado.

27.4 La aprobación del Programa por el Gerente de Obras no modificará de manera alguna las obligaciones del Contratista. El Contratista podrá modificar el Programa y presentarlo nuevamente al Gerente de Obras en cualquier momento. El Programa modificado deberá reflejar los efectos de las Variaciones y de los Eventos Compensables.

28. Prórroga de la Fecha Prevista de Terminación

28.1 El Gerente de Obras deberá prorrogar la Fecha Prevista de Terminación cuando se produzca un Evento Compensable o se ordene una Variación que haga imposible la terminación de las Obras

en la Fecha Prevista de Terminación sin que el Contratista adopte medidas para acelerar el ritmo de ejecución de los trabajos pendientes y que le genere gastos adicionales.

28.2 El Gerente de Obras determinará si debe prorrogarse la Fecha Prevista de Terminación y por cuánto tiempo, dentro de los 21 días siguientes a la fecha en que el Contratista solicite al Gerente de Obras una decisión sobre los efectos de una Variación o de un Evento Compensable y proporcione toda la información sustentadora. Si el Contratista no hubiere dado aviso oportuno acerca de una demora o no hubiere cooperado para resolverla, la demora debida a esa falla no será considerada para determinar la nueva Fecha Prevista de Terminación.

29. Aceleración de las Obras

29.1 Cuando el Contratante quiera que el Contratista finalice las Obras antes de la Fecha Prevista de Terminación, el Gerente de Obras deberá solicitar al Contratista propuestas valoradas para conseguir la necesaria aceleración de la ejecución de los trabajos. Si el Contratante aceptara dichas propuestas, la Fecha Prevista de Terminación será modificada como corresponda y ratificada por el Contratante y el Contratista.

29.2 Si las propuestas con precios del Contratista para acelerar la ejecución de los trabajos son aceptadas por el Contratante, dichas propuestas se tratarán como Variaciones y los precios de las mismas se incorporarán al Precio del Contrato.

30. Demoras ordenadas por el Gerente de Obras

30.1 El Gerente de Obras podrá ordenar al Contratista que demore la iniciación o el avance de cualquier actividad comprendida en las Obras.

31. Reuniones administrativas

31.1 Tanto el Gerente de Obras como el Contratista podrán solicitar a la otra parte que asista a reuniones administrativas. El objetivo de dichas reuniones será la revisión de la programación de los trabajos pendientes y la resolución de asuntos planteados conforme con el procedimiento de Advertencia Anticipada descrito en la Cláusula 32.

31.2 El Gerente de Obras deberá llevar un registro de lo tratado en las reuniones administrativas y suministrar copias de este a los asistentes y al Contratante. Ya sea en la propia reunión o con posterioridad a ella, el Gerente de Obras deberá decidir y comunicar por escrito a todos los asistentes sus respectivas obligaciones en relación con las medidas que deban adoptarse.

32. Advertencia Anticipada

32.1 El Contratista deberá advertir al Gerente de Obras lo antes posible sobre futuros posibles eventos o circunstancias específicas que puedan perjudicar la calidad de los trabajos, elevar el Precio del Contrato o demorar la ejecución de las Obras. El Gerente de Obras

podrá solicitarle al Contratista que presente una estimación de los efectos esperados que el futuro evento o circunstancia podrían tener sobre el Precio del Contrato y la Fecha de Terminación. El Contratista deberá proporcionar dicha estimación tan pronto como le sea razonablemente posible.

32.2 El Contratista colaborará con el Gerente de Obras en la preparación y consideración de posibles maneras en que cualquier participante en los trabajos pueda evitar o reducir los efectos de dicho evento o circunstancia y para ejecutar las instrucciones que consecuentemente ordenare el Gerente de Obras.

C. Control de Calidad

33. Identificación de Defectos

33.1 El Gerente de Obras controlará el trabajo del Contratista y le notificará de cualquier defecto que encuentre. Dicho control no modificará de manera alguna las obligaciones del Contratista. El Gerente de Obras podrá ordenar al Contratista que localice un defecto y que ponga al descubierto y someta a prueba cualquier trabajo que el Gerente de Obras considere que pudiera tener algún defecto.

34. Pruebas

34.1 Si el Gerente de Obras ordena al Contratista realizar alguna prueba que no esté contemplada en las Especificaciones a fin de verificar si algún trabajo tiene defectos y la prueba revela que los tiene, el Contratista pagará el costo de la prueba y de las muestras. Si no se encuentra ningún defecto, la prueba se considerará un Evento Compensable.

35. Corrección de Defectos

35.1 El Gerente de Obras notificará al Contratista todos los defectos de que tenga conocimiento antes de que finalice el Período de Responsabilidad por Defectos, que se inicia en la fecha de terminación y **se define en las CEC**. El Período de Responsabilidad por Defectos se prorrogará mientras queden defectos por corregir.

35.2 Cada vez que se notifique un defecto, el Contratista lo corregirá dentro del plazo especificado en la notificación del Gerente de Obras.

36. Defectos no corregidos

36.1 Si el Contratista no ha corregido un defecto dentro del plazo especificado en la notificación del Gerente de Obras, este último estimará el precio de la corrección del defecto, y el Contratista deberá pagar dicho monto.

D. Control de Costos

37. Lista de Cantidades[2]

37.1 La Lista de cantidades deberá contener los rubros correspondientes a la construcción, el montaje, las pruebas y los trabajos de puesta en servicio que deba ejecutar el Contratista.

37.2 La Lista de Cantidades se usa para calcular el Precio del Contrato. Al Contratista se le paga por la cantidad de trabajo realizado al precio unitario especificado para cada rubro en la Lista de Cantidades.

38. Modificaciones en las Cantidades[3]

38.1 Si la cantidad final de los trabajos ejecutados difiere en más de 25% de la especificada en la Lista de Cantidades para un rubro en particular, y siempre que la diferencia exceda el 1% del Precio Inicial del Contrato, el Gerente de Obras ajustará los precios para reflejar el cambio.

38.2 El Gerente de Obras no ajustará los precios debido a diferencias en las cantidades si con ello se excede el Precio Inicial del Contrato en más del 15%, a menos que cuente con la aprobación previa del Contratante.

38.3 Si el Gerente de Obras lo solicita, el Contratista deberá proporcionarle un desglose de los costos correspondientes a cualquier precio que conste en la Lista de Cantidades.

39. Variaciones

39.1 Todas las Variaciones deberán incluirse en los Programas[4] actualizados que presente el Contratista.

40. Pagos de las Variaciones e Ingeniería de Valor

40.1 Cuando el Gerente de Obras la solicite, el Contratista deberá presentarle una cotización para la ejecución de una Variación. El Contratista deberá proporcionársela dentro de los siete (7) días siguientes a la solicitud, o dentro de un plazo mayor si el Gerente de Obras así lo hubiera determinado. El Gerente de Obras deberá analizar la cotización antes de ordenar la Variación.

---

2 En el caso de contratos a suma alzada, suprimir "Lista de cantidades" y sustituir por "Lista de Actividades", y reemplazar las Subcláusulas 37.1 y 37.2 por las siguientes:

"37.1El Contratista deberá presentar una Lista de Actividades actualizado dentro de los 14 días siguientes a su solicitud por parte del Gerente de Obras. Dichas actividades deberán coordinarse con las del Programa.

37.2 En la Lista de Actividades el Contratista deberá indicar por separado la entrega de los materiales en el Lugar de las Obras cuando el pago de los materiales en el sitio deba efectuarse por separado."

3 En el caso de contratos a suma alzada, suprimir "Lista de cantidades" y sustituir por "Lista de Actividades", y reemplazar toda la Cláusula 38 con la siguiente Subcláusula 38.1:

"38.1La Lista de Actividades será modificado por el Contratista para incorporar las modificaciones en el Programa o método de trabajo que haya introducido el Contratista por su propia cuenta. Los precios de la Lista de Actividades no sufrirán modificación alguna cuando el Contratista introduzca tales cambios."

4 En el caso de contratos a suma alzada, agregar "y Listas de Actividades" después de "Programas".

40.2 Cuando los trabajos correspondientes a la Variación coincidan con un rubro descrito en la Lista de Cantidades y si, a juicio del Gerente de Obras, la cantidad de trabajo o su calendario de ejecución no produce cambios en el costo unitario por encima del límite establecido en la Subcláusula 38.1, para calcular el valor de la Variación se usará el precio indicado en la Lista de Cantidades. Si el costo unitario se modificara, o si la naturaleza o el calendario de ejecución de los trabajos correspondientes a la Variación no coincidiera con los rubros de la Lista de Cantidades, el Contratista deberá proporcionar una cotización con nuevos precios para los rubros pertinentes de los trabajos.[5]

40.3 Si el Gerente de Obras no considerase la cotización del Contratista razonable, el Gerente de Obras podrá ordenar la Variación y modificar el Precio del Contrato basado en su propia estimación de los efectos de la Variación sobre los costos del Contratista.

40.4 Si el Gerente de Obras decide que la urgencia de la Variación no permite obtener y analizar una cotización sin demorar los trabajos, no se solicitará cotización alguna y la Variación se considerará como un Evento Compensable.

40.5 El Contratista no tendrá derecho al pago de costos adicionales que podrían haberse evitado si hubiese hecho la Advertencia Anticipada pertinente.

40.6 **Ingeniería de Valor**: El Contratista puede preparar, a su propio costo, una propuesta de ingeniería de valor en cualquier momento durante la ejecución del contrato. Tal propuesta contendrá, como mínimo, los siguientes elementos:

(a) el (los) cambio(s) propuesto(s) y una descripción de la diferencia respecto de los requisitos contractuales existentes;

(b) un análisis completo de los costos y beneficios del cambio o los cambios propuesto(s), incluidas una descripción y una estimación de los costos (incluidos los costos durante la vida útil) que puede acarrear al Contratante la implementación de la propuesta de ingeniería de valor, y

(c) una descripción de los efectos del cambio en el desempeño o la funcionalidad;

(d) una descripción del trabajo propuesto que se ha de realizar, un programa para su ejecución y suficiente información

5 Suprimir esta Subcláusula en los contratos a suma alzada.

ASSS para permitir una evaluación de los riesgos y los impactos ASSS;

El Contratante puede aceptar la propuesta de ingeniería de valor si se demuestra que esta conlleva los siguientes beneficios:

(a) acelerar el período de cumplimiento de contrato; o

(b) reducir el Precio del Contrato o los costos durante la vida útil que debe afrontar el Contratante; o

(c) mejorar la calidad, la eficiencia, la seguridad o la sustentabilidad de las Instalaciones; o

(d) producir cualquier otro beneficio para el Contratante, sin comprometer la funcionalidad de las Obras.

Si la propuesta de ingeniería de valor es aprobada por el Contratante y redunda:

(i) en una reducción del Precio del Contrato, el monto pagadero al Contratista será el **porcentaje** de tal reducción **especificado en las CEC,** o

(ii) en un aumento del Precio del Contrato, pero supone una disminución de los costos durante la vida útil por alguno de los beneficios descritos en los subpárrafos (a) a (d) anteriores, el monto pagadero al Contratista será el aumento completo del Precio del Contrato.

41. Proyecciones de Flujo de Efectivos

41.1 Cuando se actualice el Programa,[6] el Contratista deberá proporcionar al Gerente de Obras una proyección actualizada del flujo de efectivos. Dicha proyección podrá incluir diferentes monedas según se estipulen en el Contrato, convertidas según sea necesario utilizando las tasas de cambio del Contrato.

42. Certificados de Pago

42.1 El Contratista presentará al Gerente de Obras cuentas mensuales por el valor estimado de los trabajos ejecutados menos las sumas acumuladas previamente certificadas por el Gerente de Obras de conformidad con la Subcláusula 42.2.

42.2 El Gerente de Obras verificará las cuentas mensuales del Contratista y certificará la suma que deberá pagársele.

42.3 El valor de los trabajos ejecutados será determinado por el Gerente de Obras.

6 En los contratos a suma alzada, agregar "o Lista de Actividades" después de “Programa”.

42.4 El valor de los trabajos ejecutados comprenderá el valor de las cantidades terminadas de los rubros incluidos en la Lista de Cantidades.[7]

42.5 El valor de los trabajos ejecutados incluirá la estimación de las Variaciones y de los Eventos Compensables.

42.6 El Gerente de Obras podrá excluir cualquier rubro incluido en un certificado anterior o reducir la proporción de cualquier rubro que se hubiera certificado anteriormente en consideración de información más reciente.

42.7 Si el Contratista no ha cumplido o está incumpliendo con las obligaciones o trabajos ASSS bajo el Contrato, el valor de este trabajo u obligación, según lo determinado por el Gerente de Proyecto, podrá ser retenido hasta que el trabajo u obligación haya sido realizado, y / o el costo de rectificación o reemplazo, según lo determinado por el Gerente de Proyecto, puede ser retenido hasta que se haya completado la rectificación o reemplazo. El incumplimiento incluye, pero no se limita a lo siguiente:

(i) el incumplimiento de cualquier obligación o trabajo ASSS descrito en los Requisitos de Obras que pueden incluir: trabajar fuera de los límites del sitio, polvo excesivo, no mantener las vías públicas en condiciones de uso seguro, daños a la vegetación fuera del sitio, contaminación de vías de agua con aceites o sedimentación, contaminación de tierras con aceites, desechos humanos, daños a la arqueología o al patrimonio cultural, contaminación del aire como resultado de una combustión no autorizada y / o ineficiente;

(ii) la falta de revisión periódica del PGAS del Contratista y / o su actualización en el momento oportuno para abordar las cuestiones ASSS emergentes, o los riesgos o impactos previstos;

(iii) falta de ejecución del PGAS del Contratista; por ejemplo, falta de capacitación o sensibilización;

(iv) no tener los consentimientos / permisos apropiados antes de emprender Obras o actividades relacionadas;

7 En los contratos a suma alzada, reemplazar este párrafo por el siguiente:

"42.4 El valor de los trabajos ejecutados comprenderá el valor de las actividades terminadas incluidas en la Lista de Actividades".

(v) falta de implementación las medidas de mitigación según lo instruido por el Gerente de Proyecto dentro del plazo especificado (por ejemplo, las medidas de mitigación que abordan los incumplimientos).

43. Pagos

43.1 Los pagos serán ajustados para deducir los pagos de anticipo y las retenciones. El Contratante pagará al Contratista los montos certificados por el Gerente de Obras dentro de los 28 días siguientes a la fecha de cada certificado. Si el Contratante emite un pago atrasado, en el pago siguiente se deberá pagarle al Contratista interés sobre el pago atrasado. El interés se calculará a partir de la fecha en que el pago atrasado debería haberse emitido hasta la fecha cuando el pago atrasado es emitido, a la tasa de interés vigente para préstamos comerciales para cada una de las monedas en las cuales se hace el pago.

43.2 Si el monto certificado es incrementado en un certificado posterior o como resultado de un veredicto por el Conciliador o un Arbitro, se le pagará interés al Contratista sobre el pago demorado como se establece en esta cláusula. El interés se calculará a partir de la fecha en que se debería haber certificado dicho incremento si no hubiera habido controversia.

43.3 Salvo que se establezca otra cosa, todos los pagos y deducciones se efectuarán en las proporciones de las monedas en que está expresado el Precio del Contrato.

43.4 El Contratante no pagará los rubros de las Obras para los cuales no se indicó precio y se entenderá que están cubiertos en otros precios en el Contrato.

44. Eventos Compensables

44.1 Se considerarán eventos compensables los siguientes:

(a) El Contratante no permite acceso a una parte del Lugar de las Obras en la Fecha de Posesión del Lugar de las Obras de acuerdo con la Subcláusula 21.1 de las CGC.

(b) El Contratante modifica la Lista de Otros Contratistas de tal manera que afecta el trabajo del Contratista en virtud del Contrato.

(c) El Gerente de Obras ordena una demora o no emite los Planos, las Especificaciones o las instrucciones necesarias para la ejecución oportuna de las Obras.

(d) El Gerente de Obras ordena al Contratista que ponga al descubierto los trabajos o que realice pruebas adicionales

a los trabajos y se comprueba posteriormente que los mismos no presentaban Defectos.

(e) El Gerente de Obras sin justificación desaprueba una subcontratación.

(f) Las condiciones del terreno son más desfavorables que lo que razonablemente se podía inferir antes de la emisión de la Carta de Aceptación, a partir de la información emitida a los Oferentes (incluyendo el Informe de Investigación del Lugar de las Obras), la información disponible públicamente y la inspección visual del Lugar de las Obras.

(g) El Gerente de Obras imparte una instrucción para lidiar con una condición imprevista, causada por el Contratante, o de ejecutar trabajos adicionales que son necesarios por razones de seguridad u otros motivos.

(h) Otros contratistas, autoridades públicas, empresas de servicios públicos, o el Contratante no trabajan conforme a las fechas y otras limitaciones estipuladas en el Contrato, causando demoras o costos adicionales al Contratista.

(i) El anticipo se paga atrasado.

(j) Los efectos sobre el Contratista de cualquiera de los riesgos del Contratante.

(k) El Gerente de Obras demora sin justificación alguna la emisión del Certificado de Terminación.

44.2 Si un evento compensable ocasiona costos adicionales o impide que los trabajos se terminen con anterioridad a la Fecha Prevista de Terminación, se deberá aumentar el Precio del Contrato y/o se deberá prorrogar la Fecha Prevista de Terminación. El Gerente de Obras decidirá si el Precio del Contrato deberá incrementarse y el monto del incremento, y si la Fecha Prevista de Terminación deberá prorrogarse y en qué medida.

44.3 Tan pronto como el Contratista proporcione información que demuestre los efectos de cada evento compensable en su proyección de costos, el Gerente de Obras la evaluará y ajustará el Precio del Contrato como corresponda. Si el Gerente de Obras no considerase la estimación del Contratista razonable, el Gerente de Obras preparará su propia estimación y ajustará el Precio del Contrato conforme a ésta. El Gerente de Obras

supondrá que el Contratista reaccionará en forma competente y oportunamente frente al evento.

44.4 El Contratista no tendrá derecho al pago de ninguna compensación en la medida en que los intereses del Contratante se vieran perjudicados si el Contratista no hubiera dado aviso oportuno o no hubiera cooperado con el Gerente de Obras.

45. Impuestos

45.1 El Gerente de Obras deberá ajustar el Precio del Contrato si los impuestos, derechos y otros gravámenes cambian en el período comprendido entre la fecha que sea 28 días anterior a la de presentación de las Ofertas para el Contrato y la fecha del último Certificado de Terminación. El ajuste se hará por el monto de los cambios en los impuestos pagaderos por el Contratista, siempre que dichos cambios no estuvieran ya reflejados en el Precio del Contrato, o sean resultado de la aplicación de la cláusula 47 de las CGC.

46. Monedas

46.1 Cuando los pagos se deban hacer en monedas diferentes a la del país del Contratante **estipulada en las CEC**, las tasas de cambio que se utilizarán para calcular las sumas pagaderas serán las estipulados en la Oferta.

47. Ajustes de Precios

47.1 Los precios se ajustarán para tener en cuenta las fluctuaciones del costo de los insumos, únicamente **si así se estipula en las CEC**. En tal caso, los montos autorizados en cada certificado de pago, antes de las deducciones por concepto de anticipo, se deberán ajustar aplicando el respectivo factor de ajuste de precios a los montos que deban pagarse en cada moneda. Para cada moneda del Contrato se aplicará por separado una fórmula similar a la siguiente:

$$\mathbf{P_c = A_c + B_c\ (Imc/Ioc)}$$

en la cual:

Pc es el factor de ajuste correspondiente a la porción del Precio del Contrato que debe pagarse en una moneda específica, "c";

Ac y Bc son coeficientes[8] **estipulados en las CEC** que representan, respectivamente, las porciones no ajustables y ajustables del Precio del Contrato que deben pagarse en esa moneda específica "c", e

8 La suma de los dos coeficientes, A_c y B_c, debe ser igual a l (uno) en la fórmula correspondiente a cada moneda. Normalmente, los dos coeficientes serán los mismos en todas las fórmulas correspondientes a las diferentes monedas, puesto que el coeficiente A, relativo a la porción no ajustable de los pagos, por lo general representa una estimación aproximada (usualmente 0,15) que toma en cuenta los elementos fijos del costo u otros componentes no ajustables. La suma de los ajustes para cada moneda se agrega al Precio del Contrato.

I_{mc} es el índice vigente al final del mes que se factura, e I_{oc} es el índice correspondiente a los insumos pagaderos, vigente 28 días antes de la apertura de las Ofertas; ambos índices se refieren a la moneda "c".

47.2 Si se modifica el valor del índice después de haberlo usado en un cálculo, dicho cálculo deberá corregirse y se deberá hacer un ajuste en el certificado de pago siguiente. Se considerará que el valor del índice tiene en cuenta todos los cambios en el costo debido a fluctuaciones en los costos.

48. Retenciones

48.1 El Contratante retendrá de cada pago que se adeude al Contratista la proporción **estipulada en las CEC** hasta que las Obras estén terminadas totalmente.

48.2 Cuando las Obras estén totalmente terminadas y el Gerente de Obras haya emitido el Certificado de Terminación de las Obras de conformidad con la Subcláusula 55.1 de las CGC, se le pagará al Contratista la mitad del total retenido y la otra mitad cuando haya transcurrido el Período de Responsabilidad por Defectos y el Gerente de Obras haya certificado que todos los defectos notificados al Contratista antes del vencimiento de este período han sido corregidos.

48.3 Cuando las Obras estén totalmente terminadas, el Contratista podrá sustituir la retención con una garantía bancaria "a la vista".

49. Liquidación por daños y perjuicios

49.1 El Contratista deberá indemnizar al Contratante por daños y perjuicios conforme al precio por día **establecida en las CEC**, por cada día de retraso de la Fecha de Terminación con respecto a la Fecha Prevista de Terminación. El monto total de daños y perjuicios no deberá exceder del monto **estipulado en las CEC**. El Contratante podrá deducir dicha indemnización de los pagos que se adeudaren al Contratista. El pago por daños y perjuicios no afectará las obligaciones del Contratista.

49.2 Si después de hecha la liquidación por daños y perjuicios se prorrogara la Fecha Prevista de Terminación, el Gerente de Obras deberá corregir en el siguiente certificado de pago los pagos en exceso que hubiere efectuado el Contratista por concepto de liquidación de daños y perjuicios. Se deberán pagar intereses al Contratista sobre el monto pagado en exceso, calculados para el período entre la fecha de pago hasta la fecha de reembolso, a las tasas especificadas en la Subcláusula 43.1 de las CGC.

50. Bonificaciones

50.1 Se pagará al Contratista una bonificación que se calculará a la tasa diaria **establecida en las CEC**, por cada día (menos los días que se le pague por acelerar las Obras) que la Fecha de Terminación

de la totalidad de las Obras sea anterior a la Fecha Prevista de Terminación. El Gerente de Obras deberá certificar que se han terminado las Obras de conformidad con la Subcláusula 55.1 de las CGC aun cuando el plazo para terminarlas no estuviera vencido.

51. Pago de anticipo

51.1 El Contratante pagará al Contratista un anticipo por el monto **estipulado en las CEC** en la fecha también **estipulada en las CEC,** contra la presentación por el Contratista de una Garantía Bancaria Incondicional emitida en la forma y por un banco aceptables para el Contratante en los mismos montos y monedas del anticipo. La garantía deberá permanecer vigente hasta que el anticipo pagado haya sido reembolsado, pero el monto de la garantía será reducido progresivamente en los montos reembolsados por el Contratista. El anticipo no devengará intereses.

51.2 El Contratista deberá usar el anticipo únicamente para pagar equipos, planta, materiales y gastos de movilización que se requieran específicamente para la ejecución del Contrato. El Contratista deberá demostrar que ha utilizado el anticipo para tales fines mediante la presentación de copias de las facturas u otros documentos al Gerente de Obras.

51.3 El anticipo será reembolsado mediante la deducción de montos proporcionales de los pagos que se adeuden al Contratista, de conformidad con la valoración del porcentaje de las Obras que haya sido terminado. No se tomarán en cuenta el anticipo ni sus reembolsos para determinar la valoración de los trabajos realizados, Variaciones, ajuste de precios, eventos compensables, bonificaciones, o liquidación por daños y perjuicios.

52. Garantías

52.1 El Contratista deberá proporcionar al Contratante la Garantía de Cumplimiento a más tardar en la fecha definida en la Carta de Aceptación y por el monto **estipulado en las CEC**, emitida por un banco o compañía afianzadora aceptables para el Contratante y expresada en los tipos y proporciones de monedas en que deba pagarse el Precio del Contrato. La validez de la Garantía de Cumplimiento excederá en 28 días la fecha de emisión del Certificado de Terminación de las Obras en el caso de una garantía bancaria, y excederá en un año dicha fecha en el caso de una Fianza de Cumplimiento.

53. Trabajos por Administración

53.1 Cuando corresponda, los precios para Trabajos por Administración indicadas en la Oferta se aplicarán para pequeñas cantidades adicionales de trabajo sólo cuando el Gerente de Obras hubiera impartido instrucciones previamente y por escrito para la

ejecución de trabajos adicionales que se han de pagar de esa manera.

53.2 El Contratista deberá dejar constancia en formularios aprobados por el Gerente de Obras de todo trabajo que deba pagarse como Trabajos por Administración. El Gerente de Obras deberá verificar y firmar dentro de los dos días siguientes después de haberse realizado el trabajo todos los formularios que se llenen para este propósito.

53.3 Los pagos al Contratista por concepto de Trabajos por Administración estarán supeditados a la presentación de los formularios mencionados en la Subcláusula 53.2 de las CGC.

54. Costo de reparaciones

54.1 El Contratista será responsable de reparar y pagar por cuenta propia las pérdidas o daños que sufran las Obras o los Materiales que hayan de incorporarse a ellas entre la Fecha de Inicio de las Obras y el vencimiento del Período de Responsabilidad por Defectos, cuando dichas pérdidas y daños sean ocasionados por sus propios actos u omisiones.

E. Finalización del Contrato

55. Terminación de las Obras

55.1 El Contratista le pedirá al Gerente de Obras que emita un Certificado de Terminación de las Obras y el Gerente de Obras lo emitirá cuando decida que las Obras están terminadas.

56. Recepción de las Obras

56.1 El Contratante tomará posesión del Lugar de las Obras y de las Obras dentro de los siete (7) días siguientes a la fecha en que el Gerente de Obras emita el Certificado de Terminación de las Obras.

57. Liquidación final

57.1 El Contratista deberá proporcionar al Gerente de Obras un estado de cuenta detallado del monto total que el Contratista considere que se le adeuda en virtud del Contrato antes del vencimiento del Período de Responsabilidad por Defectos. El Gerente de Obras emitirá un Certificado de Responsabilidad por Defectos y certificará cualquier pago final que se adeude al Contratista dentro de los 56 días siguientes a haber recibido del Contratista el estado de cuenta detallado y éste estuviera correcto y completo a juicio del Gerente de Obras. De no encontrarse el estado de cuenta correcto y completo, el Gerente de Obras deberá emitir dentro de 56 días una lista que establezca la naturaleza de las correcciones o adiciones que sean necesarias. Si después de que el Contratista volviese a presentar el estado de cuenta final aún no fuera satisfactorio a juicio del Gerente de Obras, éste decidirá el monto que deberá pagarse al Contratista, y emitirá el certificado de pago.

58. Manuales de Operación y de Mantenimiento

58.1 Si se solicitan planos finales actualizados y/o manuales de operación y mantenimiento actualizados, el Contratista los entregará en las fechas **estipuladas en las CEC.**

58.2 Si el Contratista no proporciona los planos finales actualizados y/o los manuales de operación y mantenimiento a más tardar en las fechas estipuladas **en las CEC,** o no son aprobados por el Gerente de Obras, éste retendrá la suma **estipulada en las CEC** de los pagos que se le adeuden al Contratista.

59. Terminación del Contrato

59.1 El Contratante o el Contratista podrán terminar el Contrato si la otra parte incurriese en incumplimiento fundamental del Contrato.

59.2 Los incumplimientos fundamentales del Contrato incluirán, pero no estarán limitados a los siguientes:

(a) el Contratista suspende los trabajos por 28 días cuando el Programa vigente no prevé tal suspensión y tampoco ha sido autorizada por el Gerente de Obras;

(b) el Gerente de Obras ordena al Contratista detener el avance de las Obras, y no retira la orden dentro de los 28 días siguientes;

(c) el Contratante o el Contratista se declaran en quiebra o entran en liquidación por causas distintas de una reorganización o fusión de sociedades;

(d) el Contratante no efectúa al Contratista un pago certificado por el Gerente de Obras, dentro de los 84 días siguientes a la fecha de emisión del certificado por el Gerente de Obras;

(e) el Gerente de Obras le notifica al Contratista que el no corregir un defecto determinado constituye un caso de incumplimiento fundamental del Contrato, y el Contratista no procede a corregirlo dentro de un plazo razonable establecido por el Gerente de Obras en la notificación;

(f) el Contratista no mantiene una garantía que sea exigida en el Contrato;

(g) el Contratista ha demorado la terminación de las Obras por el número de días para el cual se puede pagar el monto máximo por concepto de daños y perjuicios, según lo **estipulado en las CEC.**

(h) si como consecuencia de la aplicación del sistema de sanciones del Banco, el Banco y el Contratante determinan

que el Contratista incurrió, durante el proceso de licitación o en la ejecución del Contrato, en Fraude y Corrupción o Prácticas Prohibidas como establecidas en la Cláusula 60 de las CGC;

(i) si el Contratista impide sustancialmente el ejercicio de los derechos del Banco de realizar auditorías, sin perjuicio de lo indicado en la Cláusula 60.1 de las CGC.

59.3 Cuando cualquiera de las partes del Contrato notifique al Gerente de Obras de un incumplimiento del Contrato, por una causa diferente a las indicadas en la Subcláusula 59.2 de las CGC, el Gerente de Obras deberá decidir si el incumplimiento es o no fundamental.

59.4 No obstante lo anterior, el Contratante podrá terminar el Contrato por conveniencia en cualquier momento.

59.5 Si el Contrato fuere terminado, el Contratista deberá suspender los trabajos inmediatamente, disponer las medidas de seguridad necesarias en el Lugar de las Obras y retirarse del lugar tan pronto como sea razonablemente posible.

60. Prácticas Prohibidas

60.1 El Banco exige a todos los Prestatarios (incluyendo los beneficiarios de donaciones), organismos ejecutores y organismos Compradores incluyendo miembros de su personal, al igual que a todas las firmas, entidades o individuos participando en actividades financiadas por el Banco o actuando como oferentes, proveedores de bienes, contratistas, consultores, subcontratistas, subconsultores, proveedores de servicios y concesionarios (incluidos sus respectivos funcionarios, empleados y representantes o agentes, ya sean sus atribuciones expresas o implícitas), entre otros, observar los más altos niveles éticos y denunciar al Banco[9] todo acto sospechoso de constituir una Práctica Prohibida del cual tenga conocimiento o sea informado, durante el proceso de selección y las negociaciones o la ejecución de un contrato. Las Prácticas Prohibidas son las siguientes: (i) prácticas corruptas; (ii) prácticas fraudulentas; (iii) prácticas coercitivas; (iv) prácticas colusorias; (v) prácticas obstructivas y (vi) apropiación indebida. El Banco ha establecido mecanismos para la denuncia de la supuesta comisión de Prácticas Prohibidas. Toda denuncia deberá ser remitida a la Oficina de Integridad Institucional (OII) del Banco para que se investigue debidamente. El Banco ha adoptado procedimientos

9 En el sitio virtual del Banco (www.iadb.org/integridad) se facilita información sobre cómo denunciar la supuesta comisión de Prácticas Prohibidas, las normas aplicables al proceso de investigación y sanción, y el acuerdo que rige el reconocimiento recíproco de sanciones entre instituciones financieras internacionales.

para sancionar a quienes hayan incurrido en Prácticas Prohibidas. Asimismo, el Banco suscribió con otras Instituciones Financieras Internacionales (IFI) un acuerdo de reconocimiento mutuo de las decisiones de inhabilitación.

(a) A los efectos de esta disposición, las definiciones de las Prácticas Prohibidas son las siguientes

(i) Una *práctica corrupta* consiste en ofrecer, dar, recibir o solicitar, directa o indirectamente, cualquier cosa de valor para influenciar indebidamente las acciones de otra parte;

(ii) Una *práctica fraudulenta* es cualquier acto u omisión, incluida la tergiversación de hechos y circunstancias, que deliberada o imprudentemente, engañen, o intenten engañar, a alguna parte para obtener un beneficio financiero o de otra índole o para evadir una obligación;

(iii) Una *práctica coercitiva* consiste en perjudicar o causar daño, o amenazar con perjudicar o causar daño, directa o indirectamente, a cualquier parte o a sus bienes para influenciar indebidamente las acciones de una parte;

(iv) Una *práctica colusoria* es un acuerdo entre dos o más partes realizado con la intención de alcanzar un propósito inapropiado, lo que incluye influenciar en forma inapropiada las acciones de otra parte; y

(v) Una *práctica obstructiva* consiste en:

i. destruir, falsificar, alterar u ocultar evidencia significativa para una investigación del Grupo BID, o realizar declaraciones falsas ante los investigadores con la intención de impedir una investigación del Grupo BID;

ii. amenazar, hostigar o intimidar a cualquier parte para impedir que divulgue su conocimiento de asuntos que son importantes para una investigación del Grupo BID o que prosiga con la investigación; o

iii. actos realizados con la intención de impedir el ejercicio de los derechos contractuales de auditoría e inspección del Grupo BID previstos en la

Subcláusula 60.1 (f) abajo, o sus derechos de acceso a la información;

(vi) Una *apropiación indebida* consiste en el uso de fondos o recursos del Grupo BID para un propósito indebido o para un propósito no autorizado, cometido de forma intencional o por negligencia grave.

(b) Si se determina que, de conformidad con los Procedimientos de Sanciones del Banco, que los Prestatarios (incluyendo los beneficiarios de donaciones), organismos ejecutores y organismos Compradores incluyendo miembros de su personal, cualquier firma, entidad o individuo participando en una actividad financiada por el Banco o actuando como, entre otros, oferentes, proveedores, contratistas, consultores, miembros del personal, subcontratistas, subconsultores, proveedores de bienes o servicios, concesionarios, (incluyendo sus respectivos funcionarios, empleados y representantes o agentes, ya sean sus atribuciones expresas o implícitas) ha cometido una Práctica Prohibida en cualquier etapa de la adjudicación o ejecución de un contrato, el Banco podrá:

i. no financiar ninguna propuesta de adjudicación de un contrato para la adquisición de bienes o servicios, la contratación de obras, o servicios de consultoría;

ii. suspender los desembolsos de la operación si se determina, en cualquier etapa, que un empleado, agencia o representante del Prestatario, el Organismo Ejecutor o el Organismo Comprador ha cometido una Práctica Prohibida;

iii. declarar una contratación no elegible para financiamiento del Banco y cancelar y/o acelerar el pago de una parte del préstamo o de la donación relacionada inequívocamente con un contrato, cuando exista evidencia de que el representante del Prestatario, o Beneficiario de una donación, no ha tomado las medidas correctivas adecuadas (lo que incluye, entre otras cosas, la notificación adecuada al Banco tras tener conocimiento de la comisión de la Práctica Prohibida) en un plazo que el Banco considere razonable;

iv. emitir una amonestación a la firma, entidad o individuo en el formato de una carta oficial de censura por su conducta;

v. declarar a una firma, entidad o individuo inelegible, en forma permanente o por un período determinado de tiempo, para la participación y/o la adjudicación de contratos adicionales financiados con recursos del Grupo BID;

vi. imponer otras sanciones que considere apropiadas, entre otras, restitución de fondos y multas equivalentes al reembolso de los costos vinculados con las investigaciones y actuaciones previstas en los Procedimientos de Sanciones. Dichas sanciones podrán ser impuestas en forma adicional o en sustitución de las sanciones arriba referidas" (las sanciones "arriba referidas" son la amonestación y la inhabilitación/inelegibilidad).

vii. extender las sanciones impuestas a cualquier individuo, entidad o firma que, directa o indirectamente, sea propietario o controle a una entidad sancionada, sea de propiedad o esté controlada por un sancionado o sea objeto de propiedad o control común con un sancionado, así como a los funcionarios, empleados, afiliados o agentes de un sancionado que sean también propietarios de una entidad sancionada y/o ejerzan control sobre una entidad sancionada aun cuando no se haya concluido que esas partes incurrieron directamente en una Práctica Prohibida.

viii. remitir el tema a las autoridades nacionales pertinentes encargadas de hacer cumplir las leyes.

(c) Lo dispuesto en los incisos (i) y (ii) de la Subcláusula 60.1 (b) se aplicará también en los casos en que las partes hayan sido declaradas temporalmente inelegibles para la adjudicación de nuevos contratos en espera de que se adopte una decisión definitiva en un proceso de sanción, u otra resolución.

(d) La imposición de cualquier medida definitiva que sea tomada por el Banco de conformidad con las provisiones referidas anteriormente será de carácter público.

(e) Con base en el Acuerdo de Reconocimiento Mutuo de Decisiones de Inhabilitación firmado con otras Instituciones Financieras Internacionales (IFIs), cualquier firma, entidad o individuo participando en una actividad financiada por el

Banco o actuando como oferentes, proveedores de bienes, contratistas, consultores, miembros del personal, subcontratistas, subconsultores, proveedores de servicios, concesionarios, personal de los Prestatarios (incluidos los beneficiarios de donaciones), organismos ejecutores o contratantes (incluidos sus respectivos funcionarios, empleados y representantes o agentes, ya sean sus atribuciones expresas o implícitas), entre otros, podrá verse sujeto a una sanción. A los efectos de lo dispuesto en el presente párrafo, el término "sanción" incluye toda inhabilitación permanente, imposición de condiciones para la participación en futuros contratos o adopción pública de medidas en respuesta a una contravención del marco vigente de una IFI aplicable a la resolución de denuncias de comisión de Prácticas Prohibidas.

(f) El Banco exige que los licitantes, oferentes, proponentes, solicitantes, proveedores de bienes y sus representantes o agentes, contratistas, consultores, funcionarios o empleados, subcontratistas, subconsultores, proveedores de servicios y sus representantes o agentes, y concesionarios le permitan revisar cuentas, registros y otros documentos relacionados con la presentación de propuestas y el cumplimiento del contrato, y someterlos a una auditoría por auditores designados por el Banco. Todo licitante, oferente, proponente, solicitante, proveedor de bienes y su representante o agente, contratista, consultor, miembro del personal, subcontratista, subconsultor, proveedor de servicios y concesionario deberá prestar plena asistencia al Banco en su investigación. El Banco también requiere que los licitantes, oferentes, proponentes, solicitantes, proveedores de bienes y sus representantes o agentes, contratistas, consultores, miembros del personal, subcontratistas, subconsultores, proveedores de servicios y concesionarios: (i) conserven todos los documentos y registros relacionados con actividades financiadas por el Banco por un período de siete (7) años luego de terminado el trabajo contemplado en el respectivo contrato; y (ii) entreguen todo documento necesario para la investigación de denuncias de comisión de Prácticas Prohibidas y (iii) aseguren que los empleados o agentes de los los licitantes, oferentes, proponentes, solicitantes, proveedores de bienes y sus representantes o agentes, contratistas, consultores, subcontratistas, subconsultores, proveedores de servicios y concesionarios que tengan conocimiento de que las actividades han sido financiadas por el Banco, estén disponibles para responder a las consultas relacionadas con la investigación provenientes de personal del Banco o de cualquier

investigador, agente, auditor, o consultor debidamente designado. Si los licitantes, oferentes, proponentes, solicitantes, proveedor de bienes y su representante o agente, contratista, consultor, miembro del personal, subcontratista, subconsultor proveedor de servicios o concesionario se niega a cooperar o incumple el requerimiento del Banco, o de cualquier otra forma obstaculiza la investigación, el Banco, discrecionalmente, podrá tomar medidas apropiadas en contra los licitantes, oferentes, proponentes, solicitantes, proveedor de bienes y su representante o agente, contratista, consultor, miembro del personal, subcontratista, subconsultor, proveedor de servicios, o concesionario.

(g) Cuando un Prestatario adquiera bienes, servicios distintos de servicios de consultoría, obras o servicios de consultoría directamente de una agencia especializada, todas las disposiciones relativas a las Prácticas Prohibidas, y a las sanciones correspondientes, se aplicarán íntegramente a los licitantes, oferentes, proponentes, solicitantes, proveedores de bienes y sus representantes o agentes, contratistas, consultores, miembros del personal, subcontratistas, subconsultores, proveedores de servicios, concesionarios (incluidos sus respectivos funcionarios, empleados y representantes o agentes, ya sean sus atribuciones expresas o implícitas), o cualquier otra entidad que haya suscrito contratos con dicha agencia especializada para la provisión de bienes, obras o servicios distintos de servicios de consultoría en conexión con actividades financiadas por el Banco. El Banco se reserva el derecho de obligar al Prestatario a que se acoja a recursos tales como la suspensión o la rescisión. Las agencias especializadas deberán consultar la lista de firmas e individuos declarados inelegibles temporal o permanentemente por el Banco. En caso de que una agencia especializada suscriba un contrato o una orden de compra con una firma o individuo declarado inelegible por el Banco, este no financiará los gastos conexos y tomará las medidas que considere convenientes.

60.2 El Contratista, declara y garantiza:

(a) que ha leído y entendido las definiciones de Prácticas Prohibidas del Banco y las sanciones aplicables de conformidad con los Procedimientos de Sanciones;

(b) que no ha incurrido o no incurrirá en ninguna Práctica Prohibida descrita en este documento durante los procesos

de selección, negociación, adjudicación o ejecución de este contrato;

(c) que no ha tergiversado ni ocultado ningún hecho sustancial durante los procesos de selección, negociación, adjudicación o ejecución de este contrato;

(d) que ni él ni sus agentes, subcontratistas, subconsultores, directores, personal clave o accionistas principales son inelegibles para la adjudicación de contratos financiados por el Banco;

(e) que ha declarado todas las comisiones, honorarios de representantes o agentes, pagos por servicios de facilitación o acuerdos para compartir ingresos relacionados con actividades financiadas por el Banco; y

(f) que reconoce que el incumplimiento de cualquiera de estas garantías podrá dar lugar a la imposición por el Banco de una o más de las medidas descritas en la Subcláusula 60.1 (b).

61. Pagos posteriores a la terminación del Contrato

61.1 Si el Contrato se termina por incumplimiento fundamental del Contratista, el Gerente de Obras deberá emitir un certificado en el que conste el valor de los trabajos realizados y de los Materiales ordenados por el Contratista, menos los anticipos recibidos por él hasta la fecha de emisión de dicho certificado, y menos el porcentaje **estipulado en las CEC** que haya que aplicar al valor de los trabajos que no se hubieran terminado. No corresponderá pagar indemnizaciones adicionales por daños y perjuicios. Si el monto total que se adeuda al Contratante excediera el monto de cualquier pago que debiera efectuarse al Contratista, la diferencia constituirá una deuda a favor del Contratante.

61.2 Si el Contrato se rescinde por conveniencia del Contratante o por incumplimiento fundamental del Contrato por el Contratante, el Gerente de Obras deberá emitir un certificado por el valor de los trabajos realizados, los materiales ordenados, el costo razonable del retiro de los equipos y la repatriación del personal del Contratista ocupado exclusivamente en las Obras, y los costos en que el Contratista hubiera incurrido para el resguardo y seguridad de las Obras, menos los anticipos que hubiera recibido hasta la fecha de emisión de dicho certificado.

62. Derechos de propiedad

62.1 Si el Contrato se termina por incumplimiento del Contratista, todos los Materiales que se encuentren en el Lugar de las Obras,

la Planta, los Equipos, las Obras provisionales y las Obras se considerarán de propiedad del Contratante.

63. Liberación de cumplimiento

63.1 Si el Contrato es frustrado por motivo de una guerra, o por cualquier otro evento que esté totalmente fuera de control del Contratante o del Contratista, el Gerente de Obras deberá certificar la frustración del Contrato. En tal caso, el Contratista deberá disponer las medidas de seguridad necesarias en el Lugar de las Obras y suspender los trabajos a la brevedad posible después de recibir este certificado. En caso de frustración, deberá pagarse al Contratista todos los trabajos realizados antes de la recepción del certificado, así como de cualesquier trabajos realizados posteriormente sobre los cuales se hubieran adquirido compromisos.

64. Suspensión de Desembolsos del Préstamo del Banco

64.1 En caso de que el Banco suspendiera los desembolsos al Contratante bajo el Préstamo, parte del cual se destinaba a pagar al Contratista:

(a) El Contratante está obligado a notificar al Contratista sobre dicha suspensión en un plazo no mayor a 7 días contados a partir de la fecha de la recepción por parte del Contratante de la notificación de suspensión del Banco

(b) Si el Contratista no ha recibido algunas sumas que se le adeudan dentro del periodo de 28 días para efectuar los pagos, establecido en la Subcláusula 43.1, el Contratista podrá emitir inmediatamente una notificación para terminar el Contrato en el plazo de 14 días.

65. Elegibilidad

65.1 El Contratista y sus Subcontratistas deberán ser originarios de países miembros del Banco. Se considera que un Contratista o Subcontratista tiene la nacionalidad de un país elegible si cumple con los siguientes requisitos:

(a) **Un individuo** tiene la nacionalidad de un país miembro del Banco si él o ella satisface uno de los siguientes requisitos:
   i. es ciudadano de un país miembro; o
   ii. ha establecido su domicilio en un país miembro como residente "bona fide" y está legalmente autorizado para trabajar en dicho país.

(b) **Una firma** tiene la nacionalidad de un país miembro si satisface los dos siguientes requisitos:
   i. esta legalmente constituida o incorporada conforme a las leyes de un país miembro del Banco; y

ii. más del cincuenta por ciento (50%) del capital de la firma es de propiedad de individuos o firmas de países miembros del Banco.

65.2 Todos los socios de una asociación en participación, consorcio o asociación (APCA) con responsabilidad conjunta y solidaria y todos los subcontratistas deben cumplir con los requisitos arriba establecidos.

65.3 En caso de Bienes y Servicios Conexos que hayan de suministrarse de conformidad con el contrato y que sean financiados por el Banco deben tener su origen en cualquier país miembro del Banco. Los bienes se originan en un país miembro del Banco si han sido extraídos, cultivados, cosechados o producidos en un país miembro del Banco. Un bien es producido cuando mediante manufactura, procesamiento o ensamblaje el resultado es un artículo comercialmente reconocido cuyas características básicas, su función o propósito de uso son substancialmente diferentes de sus partes o componentes.

Sección VI. Condiciones Especiales del Contrato

A. Disposiciones Generales		
1. Definiciones	CGC 1.1 (a)	NO APLICA
	CGC 1.1 (b)	El ítem (b) de la Cláusula 1 se complementa con: Lista de Cantidades significa el documento denominado "Lista de Cantidades y Actividades" incluida en los Anexos. Salvo indicación en sentido diferente en el Contrato y sin perjuicio de las prácticas locales: (a) las mediciones se harán en función de la cantidad real neta de cada elemento de las Obras Permanentes y (b) el método de medición se ceñirá a la Lista de Cantidades u otros Formularios pertinentes.
	CGC 1.1 (c)	El ítem (c) de la Cláusula 1 se modifica y queda redactado como sigue: (c) Eventos Compensables son los Eventos Excepcionales definidos en la cláusula 44 de estas CGC.
	CGC 1.1 (d)	"Fecha de Terminación", "Plazo para la Finalización" o "Plazo de Ejecución" significa el plazo para terminar las Obras o una Sección de las mismas (según corresponda) con arreglo a la CGC 55 "Terminación de la Obras", según consta en los Datos del Contrato (incluida cualquier prórroga en virtud de la CGC 28 "Prórroga de la Fecha Prevista de Terminación" calculado a partir de la Fecha de Inicio.
	CGC. 1.1 (e)	El Contrato es el Acta de Formalización de Contrato, la Carta de la Oferta, estas Condiciones, las Especificaciones, los Planos, los Cronogramas y los demás documentos que se enumeran en el Acta de Formalización de Contrato. Posteriormente a la Resolución de Adjudicación del Contrato se cumplirán los trámites formales con el Tribunal de Cuentas de la República y de notificación a las empresas participantes. Luego de ello se notificará al Oferente seleccionado la adjudicación del Contrato y éste dispondrá de un plazo de 10 días hábiles a partir de la fecha en que se notifique, para constituir las garantías correspondientes y firmar el Acta de Formalización del Contrato.
	CGC 1.1 (g)	"Oferta" o "Propuesta" es la Carta de la Oferta y todos los demás documentos que presenta el Contratista con la misma, conforme se incluye en el Contrato.
	CGC 1.1 (h)	El Precio del Contrato será el que apruebe la Resolución de adjudicación de la Intendencia de Montevideo y tendrá los ajustes que prevea el Contrato.
	CGC 1.1 (j)	En este Contrato no se realizarán Trabajos por Administración.
	CGC 1.1 (l)	El ítem (l) de la Cláusula 1 queda redactado como sigue: (l) El Certificado de Responsabilidad por Defectos es el certificado emitido por el Ingeniero una vez que el Contratista ha corregido los defectos.
	CGC 1.1 (m)	El ítem (m) de la Cláusula 1 se complementa con: "Periodo de Responsabilidad por efectos", "Período para la Notificación de Defectos" o "Período de Conservación" o "Plazo de Conservación", significa el plazo para notificar

		cualquier defecto de las Obras o una Sección de las mismas (conforme proceda) con arreglo a la Subcláusula 55.1 [Terminación de las Obras], el cual se extiende por 12 (doce) meses entre el último Certificado de Recepción de Obra y el Certificado de Cumplimiento, para las obras en general y por 30 (treinta) meses para el caso de pavimentos y afirmados, salvo que se establezca algo diferente en los Datos del Contrato (incluida cualquier prórroga en virtud de la CGC 28 "Prórroga de la Fecha Prevista de Terminación") calculado a partir de la fecha en que se terminen las Obras o la Sección conforme se certifique de acuerdo con la CGC 56 [Recepción de las Obras y Secciones]
	CGC 1.1 (n)	El ítem (n) de la Cláusula 1 queda redactado como sigue: (n) Los Planos incluye los cálculos y otra información proporcionada o aprobada por el Ingeniero para la ejecución del Contrato.
	CGC 1.1 (q)	"Precio inicial del Contrato" es el Precio del Contrato indicado en la Resolución de adjudicación.
	CGC 1.1 (r)	El ítem (r) de la Cláusula 1 queda redactado como sigue: (r) "Fecha de Finalización", "Plazo para la Finalización", "Plazo de Ejecución" o "Fecha Prevista de Terminación de las Obras" es la fecha en que se prevé que el Contratista deba terminar las Obras y que se especifica en las CEC Subcláusula 17.1. Esta fecha podrá ser modificada únicamente por el Contratante mediante una prórroga del plazo o una orden de acelerar los trabajos.
	CGC 1.1 (u)	El ítem (u) de la Cláusula 1 queda redactado como sigue: "Gerente de Obras", "Ingeniero", "Director de Obra" o "Unidad Ejecutora del Plan de Saneamiento son los designados por el Contratante como tales para los fines del Contrato y como se señala en los Datos del Contrato, o cualquier otra persona designada periódicamente por el Contratante con notificación al Contratista.
	CGC 1.1 (w)	El ítem (w) de la Cláusula 1 se complementa con: "Lugar de las Obras" significa los sitios donde se ejecutarán las Obras Permanentes, incluyendo almacenes y áreas de trabajo, y donde deben ser enviados los equipos y materiales, así como cualquier otro sitio que se defina en el Contrato como parte del Lugar de las Obras. "Sitio de la Obra" son los frentes de Obras necesarios para el cumplimiento del contrato conforme al cronograma aprobado.
	CGC 1.1 (x)	El ítem (w) de la Cláusula 1 se complementa con: El Contratista trazará las Obras en función de los puntos originales, líneas y niveles de referencia especificados en el Contrato y en el Proyecto Ejecutivo, previa aprobación del Ingeniero. A los efectos de esta Subcláusula, replanteo es sinónimo de trazado. El Contratista será responsable del correcto posicionamiento de todas las partes de las Obras y rectificará cualquier error en las posiciones, niveles, dimensiones o alineamiento de las mismas. El Contratista verificará la precisión de los datos suministrados por el Contratante antes de que se utilicen. Si el Contratista sufre una demora o incurre en Costos por realizar trabajos requeridos a raíz de un error en los parámetros de referencia, será de su exclusiva responsabilidad.

		El Contratista deberá verificar toda la información y datos entregados por el Contratante. El Contratista realizará las inspecciones al sitio de las obras, cateos en los mismos, metrajes, etc. que considere necesario para preparar la oferta. No se considerarán de recibo reclamos fundados en el desconocimiento de la situación de las obras parcialmente ejecutadas, o en el desconocimiento de cualquier otro dato que se hubiera podido determinar mediante las acciones antes mencionadas. Por otra parte, a los efectos de la realización de la obra, no se considerará al Contratista como simple comerciante o industrial, sino también como técnico capacitado, experimentado y responsable del trabajo contratado. En consecuencia, está obligado a indicar al Ingeniero cualquier detalle u omisión que a su juicio conspire contra la ejecución de las obras, según las buenas reglas del arte, así como a proponer modificaciones que puedan mejorarlas o perfeccionarlas. Toda indicación en tal sentido será debidamente atendida, quedando al Contratante la libertad de aceptarla, rechazarla o de ordenar la realización de lo que crea más conveniente. En caso de controversia se aplicarán las CGC 24 "Controversias" y 25 "Procedimiento para la solución de controversias".
	CGC 1.1 (y)	El ítem (y) de la Cláusula 1 queda redactado como sigue: (y) Especificaciones significa las especificaciones de las Obras incluidas en el Contrato y cualquier modificación o adición hecha o aprobada por el Ingeniero.
	CGC 1.1 (z)	El Ítem (z) de la Cláusula 1 queda redactado como sigue: La Fecha de Inicio es la fecha del Acta de Inicio siempre que se hayan cumplido las condiciones previas que se mencionan a continuación: (a) firma del Acta de Formalización de Contrato, previa Resolución de la Intendencia de Montevideo que lo autorice; (b) evidencia razonable sobre los arreglos financieros previstos (Financiamiento del Contratante]; (c) La posesión del Lugar de las Obras necesario para el inicio de la misma, debe ser entregada al Contratista junto con los permisos, de acuerdo con la CGC 3 "Idioma y Ley Aplicable", tal como se requiere para el Inicio de las Obras. Se entiende por "Lugar de las Obras" el definido en el ítem "w" de la CGC 1 "Definiciones". La fecha de inicio de las obras será fijada por el Contratante debiendo mediar un plazo no mayor de 28 días, entre la firma del Acta de Formalización del Contrato) y el comienzo de las obras (Firma del Acta de Inicio de Obras).
	CGC 1.1 (cc)	El ítem (cc) de la Cláusula 1 queda redactado como sigue: (cc) Una Variación es una instrucción impartida por el Ingeniero que modifica las Obras, de conformidad con la CGC 39 "Variaciones".
	CGC 1.1 (dd)	Las obras consisten en la construcción de diferentes tipologías de infraestructura Sistemas Urbanos de Drenaje Sostenible (SUDS) en diferentes locaciones dentro de todo el departamento de Montevideo.

		En particular se construirán 65 jardines de lluvia, 51 en vereda y 14 en calle, 1 sistemas de biorretención, 1 sistema de pavimento permeable, 1 amortiguación en línea a una cañada y obras accesorias.
		Se agrega a la Cláusula 1 el ítem (ff) que queda redactado como sigue: (ff) El Contratista será el responsable de la seguridad y vigilancia de los obradores y frentes de obra y de un plan de contingencia que permita disuadir cualquier tipo de actividades violentas ante el personal propio del Contratista y de la Dirección de Obra ya sea mediante guardia privada y/o policial. Estos costos deben ser considerados y prorrateados en los rubros de la obra y no se reconocerán mayores costos ni mayor extensión de plazo por situaciones de violencia.
		Se agrega a la Cláusula 1 el ítem (gg) que queda redactado como sigue: (gg) Servicios temporales: El Contratista deberá ser responsable del suministro de todos los servicios temporales, incluyendo energía, agua, gas, telecomunicaciones y otros servicios que necesite para la ejecución de las obras. Deberá a su costo y riesgo, suministrar cualquier dispositivo necesario para el uso de los servicios y para la medida de las cantidades consumidas los que deberán estar aprobados por el Ingeniero. El costo de los servicios será pagado por el Contratista. El Contratista será responsable por el correcto uso de esos servicios eximiendo al Contratante de toda responsabilidad respecto al uso y costo de los mismos.
		Se agrega a la Cláusula 1 el ítem (hh) que queda redactado como sigue: (hh) "Garantía de Cumplimiento" es la Garantía (o Garantías si procede) en virtud de la Cláusula 52 "Garantías". "Garantía de Conservación" es la garantía en virtud de la Cláusula 52 "Garantías". "Garantía Decenal" es la garantía en virtud de la Cláusula 52 "Garantías".
		Se agrega a la Cláusula 1 el ítem (ii) que queda redactado como sigue: (ii) "Pruebas a la Terminación" son las pruebas necesarias para obtener el Certificado de Terminación de las Obras o Certificado de Cumplimiento, conforme lo establecido en las CGC 55 "Terminación de las Obras" y 56 "Recepción de las Obras".
2. Interpretación		
	CGC 2.1	La CGC 2.1 queda redactada como sigue: 2.1 Para la interpretación de estas CGC, si el contexto así lo requiere, el singular significa también el plural, y el masculino significa también el femenino y viceversa. Los encabezamientos de las cláusulas no tienen relevancia por sí mismos. Las palabras que se usan en el Contrato tienen su significado corriente a menos que se las defina específicamente. El Ingeniero proporcionará aclaraciones a las consultas sobre estas CGC.
	CGC 2.2	Las secciones de las Obras con fechas de terminación distintas a las de la totalidad de las Obras son: *NO APLICA*

	CGC 2.3	La CGC 2.3 queda redactada como sigue: Los documentos que conformen el Contrato deberán considerarse mutuamente explicativos. Para fines de interpretación el orden de prioridad de los documentos será el siguiente: □ Resolución de Adjudicación y Acta de Formalización □ Las aclaraciones a la oferta □ La Oferta □ Las adendas (respuestas a los oferentes durante la Licitación y cualquier aclaración o documento que incorpore el Contratante durante la Licitación) □ Los planos particulares □ Los planos generales □ Las Especificaciones Técnicas Particulares □ Las Especificaciones Técnicas Generales □ Condiciones Especiales Parte A □ Condiciones Generales Parte B □ Información Complementaria Si se encuentra alguna ambigüedad o discrepancia en los documentos el Ingeniero emitirá las aclaraciones o instrucciones necesarias.
	CGC 2.4	Se agrega la CGC 2.4 que queda redactada como sigue: 2.4 El Contratista deberá ejecutar las Obras de acuerdo con el Contrato. El Contratista se compromete a que la ejecución de las Obras y las Obras finalizadas se realizarán de acuerdo con los documentos que forman el Contrato, según sean alterados o modificados por las Variaciones. El Contratista deberá proporcionar la Instalación (y las piezas de repuesto, en su caso) y los Documentos del Contratista especificados en el Contrato, y todo el Personal del Contratista, Bienes, consumibles y otros bienes y servicios requeridos para cumplir con las obligaciones del Contratista bajo el Contrato. Todos los equipos, materiales y servicios que se incorporarán o requerirán para las Obras deberán tener su origen en cualquier país de origen elegible según lo define el Banco. El Contratista deberá ser responsable de la idoneidad, estabilidad y seguridad de todas las operaciones y actividades del Contratista, de todos los métodos de construcción y de todas las Obras Temporales. Excepto en la medida especificada en el Contrato, el Contratista: i. deberá ser responsable de todos los Documentos del Contratista, Obras Temporales y el diseño de cada elemento de la Instalación y los Materiales que se requiera para que ese elemento esté de acuerdo con el Contrato; ii. y no deberá ser responsable del diseño o las especificaciones de las Obras Permanentes. El Contratista siempre que lo solicite el Ingeniero deberá entregar detalles de los procesos y métodos que el Contratista se proponga adoptar para la ejecución de las Obras. No podrán realizarse modificaciones significativas a estos procesos y métodos sin que se haya entregado esta modificación al Ingeniero.

		El Contratista no llevará a cabo ninguna Obra, incluidas las actividades de movilización y / o de pre-construcción (por ejemplo, limpieza de caminos de acarreo, accesos al Lugar de las Obras, investigaciones geotécnicas o investigaciones para para escoger lugares accesorios a las Obras tales como canteras y áreas de préstamos), sin que el Ingeniero exprese satisfacción sobre la adopción de las medidas para reducir los riesgos e impactos en materia ambiental, social, y en seguridad y salud en el trabajo (incluidos la explotación y el abuso sexual y la violencia de género) (ASSS). Si el Contrato especifica que el Contratista debe diseñar cualquier parte de las Obras Permanentes, a menos que se indique otra cosa en las Condiciones Particulares: (a) el Contratista deberá preparar y entregar al Ingeniero para Revisión los Documentos del Contratista para esta parte (y cualquier otro documento necesario para finalizar e implementar el diseño durante la ejecución de las Obras e instruir al Personal del Contratista); (b) estos Documentos del Contratista deberán estar de acuerdo con las Especificaciones y los Planos y deberán incluir la información adicional requerida por el Ingeniero para agregar a los Planos a efectos de la coordinación de los diseños de cada una de las Partes. Si el Ingeniero instruye que más Documentos del Contratista son razonablemente requeridos para demostrar que el diseño del Contratista cumple con el Contrato, el Contratista los preparará y entregará al Ingeniero prontamente a costo del Contratista; (c) la construcción de esta parte no deberá comenzar hasta que el Ingeniero emita una Notificación de No-objeción (o se considere que ha sido emitida) bajo la CGC 4 “Decisiones del Ingeniero” para todos los Documentos del Contratista que sean relevantes para su diseño, y la construcción de dicha parte deberá estar de acuerdo con estos Documentos del Contratista; (d) el Contratista puede modificar cualquier diseño o los Documentos del Contratista que se hayan entregado previamente para su Revisión mediante una Notificación al Ingeniero indicando los motivos. Si el Contratista ha comenzado la construcción de la parte de las Obras relevantes a dicho diseño o Documentos del Contratista, el trabajo en esta parte se suspenderá. Las disposiciones de la CGC 4 “Decisiones del Ingeniero” deberán aplicarse como si el Ingeniero hubiera emitido una Notificación con respecto a los Documentos del Contratista bajo esa CGC y el trabajo no deberá reanudarse hasta que el Ingeniero emita una Notificación de No-objeción (o se considere que ha sido emitida) para los documentos revisados; (e) el Contratista deberá ser responsable de esta parte y, cuando se finalicen las Obras, esa parte deberá ser apta para el fin (o los fines) para el cual esa parte está prevista tal y como se especifica en el Contrato (o, cuando el fin o fines no se describen o definen, apta para su fin ordinario);

		(f) además del compromiso del Contratista mencionado anteriormente, el Contratista se compromete a que el diseño y los Documentos del Contratista para esta parte cumplirán con las normas técnicas establecidas en la Especificación y las Leyes (vigentes cuando las Obras sean recibidas bajo la CGC 56 Recepción de las Obras y de conformidad con los documentos que forman el Contrato, según hayan sido alterados o modificados por Variaciones; (g) el Contratista deberá entregar al Ingeniero los Documentos del Contratista para esta parte (Documentos conforme a obra o "as built" y los manuales de operación y mantenimiento), con suficiente detalle para que el Contratante opere, mantenga, desmonte, vuelva a ensamblar, ajuste y repare esta parte; y (h) si está prevista "Capacitación", el Contratista deberá llevar a cabo la capacitación del Personal del Contratante en la operación y el mantenimiento de esta parte. Responsabilidad por vicios y defectos. El Contratista es responsable de pleno derecho por los defectos y vicios de las obras, a contar desde la fecha establecida en el Certificado de Cumplimiento, conforme los plazos y condiciones establecidos en el artículo 1844 del Código Civil, en la redacción dada por la Ley 19726 de 21/12/2018.
3. Idioma y Ley Aplicables	CGC 3.1	El idioma en que deben redactarse los documentos del Contrato es *ESPAÑOL* La ley que gobierna el Contrato es l*a legislación vigente en la República Oriental del Uruguay.* En el cumplimiento del Contrato, el Contratista cumplirá toda la legislación aplicable. El Contratista: (a) debe haber obtenido (o deberá obtener), si correspondiere, los permisos de planificación, zonificación, edificación o de índole similar para las Obras, así como cualquier otro permiso que, según se establezca en las Especificaciones, deba haberse obtenido (o deba obtenerse) por el Contratante; (b) deberá hacer todas las notificaciones, pagar todos los tributos, precios, derechos y obtener todos los permisos, licencias y aprobaciones que exige la Ley para la ejecución y terminación de las obras y para la reparación de cualquier defecto; (c) indemnizará y amparará al Contratante de las consecuencias que se deriven de cualquier incumplimiento al respecto.
4. Decisiones del Gerente de Obras	CGC 4.1	La CGC 4.1 "Decisiones del Gerente de Obras" queda redactada como sigue: 4.1 "Decisiones del Ingeniero" El Contratante designará al Ingeniero quien cumplirá las obligaciones que se le asignen en el Contrato. El personal del Ingeniero incluirá ingenieros debidamente calificados y otros profesionales competentes para cumplir esas obligaciones. El Ingeniero no tendrá la potestad de modificar el Contrato. El Ingeniero podrá ejercer las facultades que se le confieran explícitamente en el Contrato o se deriven implícitamente del mismo.

		Si el Ingeniero debe obtener la aprobación del Contratante antes de ejercer una facultad en particular, los requisitos serán los que se indican en las Condiciones Especiales. El Contratante informará sin demora al Contratista sobre cualquier cambio en las facultades conferidas al Ingeniero. Sin embargo, cuando el Ingeniero ejerza una facultad específica que requiera la autorización del Contratante, entonces (para los fines del Contrato) se considerará que este último ha concedido su aprobación. Salvo indicación diferente en estas Condiciones: (a) cuando el Ingeniero cumpla sus obligaciones o ejerza sus facultades, ya sea que éstas se especifiquen en el Contrato o que se deriven en forma implícita del mismo, se considerará que actúa en nombre del Contratante; (b) el Ingeniero no tendrá autoridad para eximir a ninguna de las Partes de cualesquiera deberes, obligaciones o responsabilidades en virtud del Contrato. Siempre debe obtenerse la aprobación previa del Contratante; (c) ninguna aprobación, verificación, certificado, consentimiento, examen, inspección, orden, notificación, propuesta, solicitud, prueba o acto de esa índole del Ingeniero (incluida la no objeción o no desaprobación) eximirá al Contratista de cualquier responsabilidad que tenga en virtud del Contrato, incluida la responsabilidad en cuanto a errores, omisiones, discrepancias e incumplimientos; y (d) salvo que se indique algo diferente en forma expresa, cualquier acto realizado por el Ingeniero en respuesta a una solicitud del Contratista deberá ser notificado por escrito al Contratista dentro del plazo de 28 días de recibida la solicitud. Se aplicarán las siguientes disposiciones: El Ingeniero obtendrá la aprobación específica del Contratante antes de actuar de conformidad con las siguientes Subcláusulas de estas Condiciones: (a) Subcláusula 28: Prórroga de la Fecha Prevista de Terminación. (b) Subcláusula 39.1: “Variaciones”. Siempre debe obtenerse la aprobación previa del Contratante. (c) Subcláusula 40: “Pago de las Variaciones e Ingeniería de Valor”. (d) Subcláusula 43.3: “Pagos” cuando procedan cambios en la especificación del monto pagadero en cada una de las monedas aplicables. (e) Sin perjuicio de la obligación de obtener aprobación, como se indica supra, si a juicio del Ingeniero ocurre una emergencia que afecte la seguridad personal, la seguridad física de las Obras o de la(s) propiedad(es) colindante(s), éste podrá, sin eximir al Contratista de sus deberes y responsabilidades en virtud del Contrato, ordenar al Contratista que lleve a cabo las obras o actividades que sean necesarias, según el Ingeniero, para mitigar o reducir el riesgo. El Contratista cumplirá inmediatamente cualquier instrucción de esa índole que le dé el Ingeniero, aún a falta de la aprobación de dicha instrucción por parte del Contratante. Si corresponde, el Ingeniero determinará la variación que puede haber generado dicha orden, de conformidad con lo dispuesto en las CGC 39 y 40 y notificará debidamente al Contratista, con copia al Contratante.

		Cuando el Ingeniero por razones de urgencia y para reducir riesgos que se generen solicite obras, éstas no generarán derecho a reclamo por pagos adicionales. alguno según Subcláusula 44.1 "Reclamos por pagos y/o AFP" y Subcláusula 28 "Prórroga de la Fecha Prevista de Terminación".
	4.2	Se agrega la CGC 4.2 "Acuerdo o Determinación" con la siguiente redacción: 4.2 "Acuerdo o Determinación" En los casos en que estas Condiciones contemplen que el Ingeniero proceda de conformidad con esta Subcláusula para acordar o resolver algún asunto, el Ingeniero tratará de alcanzar un acuerdo y notificará al Contratista. De no lograrse un acuerdo, el Ingeniero tomará una decisión de conformidad con el Contrato, tomando en cuenta todas las circunstancias pertinentes. Salvo que se especifique algo diferente, el Ingeniero notificará al Contratista sobre cada uno de los acuerdos o decisiones, con los detalles del caso dentro del plazo de 28 días de haber recibido la correspondiente queja o solicitud. El Contratista dará cumplimiento a los acuerdos o decisiones, salvo (y en ese caso, hasta) que se sometan a reconsideración con arreglo a la CGC 44 "Reclamos por pagos y/o APF".
5. Delegación de funciones	CGC. 5.1	La Cláusula 5.1 queda redactada como sigue: 5.1 El Ingeniero, después de notificar al Contratista, podrá delegar en otras personas, cualquiera de sus deberes y responsabilidades y podrá cancelar cualquier delegación de funciones, después de notificar al Contratista. Entre las delegaciones, podrá incluirse un ingeniero residente y/o inspectores independientes designados para examinar y/o probar elementos de los Equipos y/o los Materiales. La asignación, delegación o revocación deberán hacerse por escrito y no entrarán en vigor hasta que ambas Partes hayan recibido copia de la notificación. Sin embargo, salvo que ambas Partes acuerden otra cosa, el Ingeniero no podrá delegar la autoridad para resolver asuntos de conformidad con la CGC 4 "Decisiones del Ingeniero". Las personas designadas serán personas debidamente calificadas, con capacidad para llevar a cabo esos deberes y ejercer dicha autoridad y tendrán pleno dominio del idioma español. Cada persona a quien se le hayan asignado deberes o en quien se haya delegado autoridad, estará autorizado únicamente a impartir instrucciones al Contratista en la medida definida en la delegación.
7. Subcontratos	CGC 7.1	La Cláusula 7.1 queda redactada como sigue: 7.1 El Contratista podrá subcontratar trabajos hasta el porcentaje establecido en los Datos de la Licitación, si cuenta con la aprobación del Ingeniero, pero no podrá ceder el Contrato sin la aprobación por escrito del Contratante. La subcontratación no altera las obligaciones del Contratista. Las obligaciones del Contrato en todos los casos seguirán siendo del Contratista. No se admite la cesión de obligaciones. El Contratista requerirá que sus Subcontratistas ejecuten las Obras de acuerdo con el Contrato, incluido el cumplimiento de los requisitos Ambientales y Sociales relevantes.

		La designación de los Subcontratistas por el Contratista solamente se hará luego de la adjudicación del Contrato y estará sujeta a la aprobación del Ingeniero; excepto para el caso que el Contratista haya previsto Subcontratistas en la etapa de Licitación. Para este caso los Subcontratistas no podrán ser cambiados respecto a los propuestos. En caso de que se proponga cambiarlos, su sustitución solo podrá ser por Subcontratistas de iguales o mayores calificaciones que los originales y su sustitución estará sujeta a la aprobación del Ingeniero. Ningún término de este Contrato crea una relación contractual entre Subcontratistas y el Contratante. Se prohíbe expresamente la subcontratación de la totalidad de los trabajos, así como la subcontratación de la totalidad de la mano de obra a emplear en una obra. La empresa adjudicataria deberá tener una adecuada estructura de coordinación y gestión de las obras, con personal superior y capataces que le permitan ejecutar en forma correcta las obras. No se admitirá la subcontratación de tareas completas excepto aquellas que, por su especialización, complejidad de ejecución o especificidad de equipamientos determine que haya empresas especializadas en su ejecución. Casos típicos son empresas de pilotaje, ejecución de muros colados in situ, montajes de equipamientos eléctricos y mecánicos, pavimentación, etc. La empresa Contratista adjudicataria de este Contrato deberá como mínimo ejecutar directamente el porcentaje del valor del Contrato indicado en los Datos de la Licitación. El Contratista deberá proponer al Ingeniero los sub-contratistas que pretende contratar para la ejecución de determinados trabajos (los cuales deberá expresamente detallar), debiendo suministrar toda la información y antecedentes técnico-económicos de éstos. En caso que la información presentada resulte insuficiente al juicio del Ingeniero, deberá ampliar la misma en los ítems y detalles que el Ingeniero establezca. El Ingeniero tendrá plenas facultades para rechazar a cualquiera de ellos, sin generar al Contratista derecho a reclamación de especie alguna. El o los sub-contratistas no rechazados por el Ingeniero, y que por ende se encuentren trabajando (contratados por el Contratista principal en las obras objeto de esta licitación); tendrán el carácter de tales en forma precaria, provisoria y revocable, en función de su desempeño en la calidad de los trabajos que realicen. En consecuencia, si al solo juicio del Ingeniero, su desempeño no es satisfactorio, éste se lo comunicará formalmente por escrito al Contratista principal, debiendo éste último prescindir en forma inmediata y sin más trámite de los servicios del sub-contratista en cuestión. Debiendo entonces proponer un nuevo sub-contratista, sujeto a la aprobación o rechazo del Ingeniero, en idénticas condiciones a las expresadas líneas arriba. En este último caso, tampoco le cabrá al Contratista derecho a reclamaciones de cualquier naturaleza.
	CGC 7.2	Se agrega la CGC 7.2 “Comprobantes de pago” la cual queda redactada como sigue: 7.2 “Comprobantes de Pago”

		Se debe dar cumplimiento de parte del Contratista a las Leyes N°18.098, N°18.099, N°18.251, N°16.170 y leyes, decretos, reglamentaciones y normas complementarias. (tercerizaciones). El Contratista deberá cumplir durante todo el plazo contractual de las obras con toda la normativa relativa a tercerizaciones, en particular con las leyes nombradas y con todo otro tipo de leyes, decretos, reglamentaciones o normas complementarias relativas a este tema. Al referirnos a Contratista entendemos, en este caso, al propio Contratista, y a todos sus subcontratistas, todas las empresas proveedoras de servicios o de mano de obra que contrate el Contratista u otro personal que esté afectado a la obra por el Contratista. El Contratante exigirá este cumplimiento al Contratista. Junto a la presentación del Certificado mensual de obra se deberá presentar toda la documentación exigida para garantizar el cumplimiento de esta exigencia nacional. La no presentación de toda la documentación necesaria o el no cumplimiento de la normativa referida o relacionada con el tema, podrá determinar la retención del pago del certificado. La Contratista está obligada a cumplir con todas las obligaciones con los organismos previsionales o fiscales originadas por su vínculo con los trabajadores afectados a la obra contratada y que se generen como consecuencia de la ejecución de la obra contratada. La Contratista queda obligada a resarcir e indemnizar a la Contratante por cualquier responsabilidad, pérdida, daño, honorarios de abogados, costas u honorarios administrativos o judiciales relacionadas con reclamaciones de terceros por cobros de salarios, impuestos, contribuciones a la seguridad social, seguros sobre accidentes de trabajo y enfermedades profesionales, daños y perjuicios ocasionados a terceros, etc. Los antes referidos gastos serán reembolsados al Contratante, ajustados por el Índice de precios al consumo. El Contratante exigirá a la empresa Contratista, la documentación que acredite, en lo que corresponda: a. Estar al día en el pago de salarios y demás rubros emergentes de la relación laboral. b. Comprobantes que justifiquen que está al día en el pago de la póliza del seguro sobre accidentes del trabajo y enfermedades profesionales. c. Estar al día en las Contribuciones a la seguridad social. En particular, se deberá exhibir al Contratante los siguientes documentos por parte del Contratista (lista no taxativa): a) Declaración nominada de historia laboral (Art. 87 de la Ley N°16.713 del 3/91995) y recibo de pago de cotización al organismo previsional. b) Certificado que acredite situación regular de pago a las contribuciones a la seguridad social y a la entidad previsional que corresponda. (Art. 663 de la Ley N°16.170 del 28/2/1990 Certificado único del BPS). c) Constancia del Banco de Seguros del Estado (BSE) que acredite la existencia del seguro de accidentes profesionales. d) Planilla del Control de trabajo, recibos firmados de haberes salariales –categorías, suplementos por horas extraordinarias,

		primas por nocturnidad, incentivos por asistencia, viáticos, entre otros y en su caso, laudos y convenios colectivos aplicables. e) Datos personales de los trabajadores afectados a las obras contratadas por el Contratista salvo aquellos datos sensibles o que constituyan información confidencial de acuerdo a la legislación nacional. La oportunidad y forma de presentación de esta documentación será la establecida en el "Protocolo de control de información y documentación relativa a las contrataciones en el marco de las leyes Nos. 18.098, 18.099 y 18.251 de 12 de enero de 2007, 24 de enero de 2007 y 6 de enero de 2008" aprobado por Resolución 4629/19 de 23/09/2019.
Otros Contratistas	**CGC 8.1**	La CGC 8.1 "Otros Contratistas" queda redactada como sigue: El Contratista, conforme se estipule en el Contrato o indique el Ingeniero, debe cooperar con y permitir su trabajo a: (a) el Personal del Contratante, (b) otros contratistas contratados por el Contratante, y (c) el personal de cualquier entidad pública legalmente constituida, que puedan estar trabajando en el Lugar de las Obras o en sus inmediaciones, para la ejecución de trabajos no incluidos en el Contrato. Esa cooperación puede incluir el uso de Equipos del Contratista, Obras Temporales o arreglos en materia de acceso que son responsabilidad del Contratista y/u otras instalaciones o servicios del Contratista dentro del Lugar de las Obras. El Contratista deberá ser responsable por las actividades constructivas del Contratista en el Lugar de las Obras, y deberá emplear los esfuerzos razonables para coordinar estas actividades con la de otros contratistas, en la medida (si hubiera) que esté estipulada en las Especificaciones o según se instruya por el Ingeniero. Si el Contratista sufre demora y/o incurre en algún costo como consecuencia de una instrucción bajo esta CGC, en la medida (si hubiera) de que la cooperación, la concesión de oportunidades y la coordinación fueran imprevisibles teniendo en cuenta lo establecido en las Especificaciones, el Contratista deberá tener derecho, sujeto a las CGC 24 "Controversias" y 28 "Prórroga de la Fecha Prevista de Terminación", a una prórroga de dicha Fecha y/o al pago de una suma.
Personal	**CGC 9.1**	La CGC 9.1 "Personal" queda redactada como sigue: El personal del Contratista (incluyendo Personal Clave si lo hubiera) deberá estar calificado, especializado y tener experiencia en sus respectivos oficios y actividades. El Contratista deberá emplear el personal clave enumerado en la Lista de Personal Clave si la hubiere, de conformidad con lo indicado en las CEC, para llevar a cabo las funciones especificadas en la Lista, u otro personal aprobado por el Ingeniero. El Ingeniero aprobará cualquier reemplazo de personal clave solo si las calificaciones, habilidades, preparación, capacidad y experiencia del personal propuesto son iguales o superiores a las del personal que figura en la Lista.
	CGC 9.2	La Cláusula 9.2 queda redactada como sigue: 9.2 Si el Ingeniero solicita al Contratista la remoción de un integrante de la fuerza laboral del Contratista, indicando las

		causas que motivan el pedido, el Contratista se asegurará que dicha persona se retire del Lugar de las Obras dentro de los siete días siguientes y no tenga ninguna otra participación en los trabajos relacionados con el Contrato. El Ingeniero podrá solicitar la remoción de un dependiente del Contratista o de un Subcontratisa cuando dicho empleado: (a) Incurre en dos o más oportunidades en conductas inapropiadas o descuidadas; (b) Desempeña sus funciones con incompetencia o negligencia; (c) No cumple las disposiciones del Contrato; (d) Incurre en dos o más oportunidades en conductas perjudiciales para la seguridad, salud o protección del medio ambiente; (e) Incurre en conductas o prácticas de corrupción, fraude, colusión o coerción, conforme lo establecido en la CGC 60.1 "Prácticas Prohibidas" de esta Sección; (f) Ha sido reclutado del personal del Contratante; (g) Incurre en dos o más oportunidades en un incumplimiento a órdenes debidamente documentadas del Contratante. La razón para destituir a una persona incluye violaciones a las Normas de Conducta ASSS (tales como propagación de enfermedades contagiosas, acoso sexual, violencia de género (VBG), explotación y abusos sexuales (EAS), actividades ilegales o criminales). Si fuera necesario, el Contratista deberá designar con prontitud una persona adecuada como sustituto. En caso de reemplazo del Representante del Contratista deberá aplicarse a lo previsto en estos recaudos sujeto a aprobación del Director de Obra.
	CGC 9.3	Se agrega la CGC 9.3 la cual queda redactada como sigue: Sin perjuicio de lo establecido en la CGC 19 "ASSS" el Contratista deberá cumplir con lo establecido en la normativa vigente respecto a la Seguridad Laboral. El Ingeniero podrá exigir al Contratista en todo momento la comprobación de que está aplicando a su personal empleado en la ejecución de las obras, la legislación vigente en el país del Contratante, sobre todo en materia de salarios, higiene y seguridad. Cuando el Contratista esté autorizado a subcontratar parte de las obras, el Contratista será responsable de que estas mismas obligaciones sean acatadas por sus Subcontratistas. En materia de Subcontratos se aplicará la Legislación Nacional y demás normativa vigente en particular las siguientes: Leyes No 18098 y 18099: 1) La retribución de los trabajadores de la empresa adjudicataria, asignados al cumplimiento de los servicios a contratar, deberá respetar los laudos salariales establecidos por los Consejos de Salarios correspondientes. El incumplimiento por parte de la empresa adjudicataria del pago de las retribuciones antes mencionadas será causal de rescisión del contrato por responsabilidad imputable al adjudicatario. 2) El Contratante se reserva el derecho de exigir a la empresa contratada la documentación que acredite el pago de salarios y demás rubros emergentes de la relación laboral, así como los recaudos que justifiquen que está al día en el pago de la póliza contra accidentes de trabajo y también con las contribuciones de

		seguridad social, como condición previa al pago de los servicios prestados. La empresa adjudicataria estará obligada a comunicar al Contratante, bajo la forma de declaración jurada, los datos personales de los trabajadores afectados a la prestación del servicio contratado a efectos de que se puedan realizar los controles pertinentes, incluyendo los sucesivos cambios que pudieren realizarse en la respectiva nómina. 3) El Contratante tendrá la potestad de retener de los pagos debidos en virtud del contrato, los créditos laborales a los que tengan derecho los trabajadores de la empresa contratada. 4) La empresa adjudicataria será la única responsable por las obligaciones laborales que asuma ante sus propios dependientes así como ante los trabajadores contratados por sus subcontratistas, intermediarios o suministradores de mano de obra, incluyendo también – en ambos casos – el pago de las contribuciones a la seguridad social a la entidad previsional que corresponda, de la prima de accidente de trabajo y enfermedad profesional y de las sanciones y recuperos que se adeuden al Banco de Seguros del Estado en relación a todos esos trabajadores. En los casos en que decisiones jurisdiccionales dispongan que el Contratante es codeudor solidario de las obligaciones emanadas de cualquiera de las relaciones antedichas, éste tendrá la potestad de retener de la empresa adjudicataria los haberes necesarios para reembolsarse de los dineros abonados o a pagar, sin otro trámite que una simple comunicación a la Contratista. De no existir fondos suficientes a retener, el Contratante recurrirá a cualquiera de las garantías constituidas por la empresa adjudicataria con motivo de la contratación celebrada." El Ingeniero realizará un control mensual de la mano de obra empleada, así como del monto de dinero que se pagará por concepto de Aportes Sociales de los trabajadores del Contratista. En caso de desvíos entre el monto de Aportes Sociales y el avance de Obra real, el Contratante tomará medidas correctivas. Consultas sobre la legislación vigente se pueden hacer en: página WEB del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social: www.mtss.gub.uy; página WEB del Banco de Previsión Social www.bps.gub.uy; página WEB del Parlamento: www.parlamento.gub.uy En todos los casos el Contratante abonará mensualmente al Banco de Previsión Social – BPS (www.bps.gub.uy) los aportes correspondientes, en base a las planillas de jornales que el Contratista presentará cada mes. Estas planillas deberán ser presentadas al Contratante 4 (cuatro) días hábiles antes de la fecha tope para la presentación en BPS. Si hubiera atraso, serán de cargo del Contratista los montos que correspondan por multas y recargos generados por ese retraso. El Contratante está facultado para efectuar la retención del importe correspondiente a esas multas y recargos, del certificado o de los certificados respectivos. En caso de constatarse el apartamiento entre el avance de obra real y los aportes sociales desembolsados por el Contratante, éste emitirá una Orden de Servicio al Contratista solicitando que corrija la situación. Para el caso que durante la ejecución de las

		obras, la empresa supere, con la suma de los montos que el Contratante está obligado a pagar al Banco de Previsión Social (que se calcula en base a los montos de mano de obra imponible declarados mensualmente según se indica supra) el monto máximo que correspondería de acuerdo al monto total de mano de obra imponible declarado en la oferta, el Contratista podrá devolver el monto en exceso al Contratante o de lo contrario faculta a éste a descontarlo de cualquier documento que adeude al Contratista o de las Garantías vigentes. Cuando el tope del monto total de mano de obra imponible declarada en la Oferta se supere en el período comprendido entre el pago del último certificado de obra y la Recepción Provisoria, el Contratista podrá abonar al Contratante el monto en exceso que éste haya pago o de lo contrario faculta a éste a descontarlo de cualquier documento que adeude al Contratista o de las Garantías vigentes.
11.Riesgos del Contratante	CGC 11.1	La CGC 11.1 "Riesgos del Contratante" queda redactada como sigue: El Contratante indemnizará y amparará al Contratista, al Personal del Contratista y sus respectivos representantes frente a cualquier reclamo, daños, pérdidas y gastos (incluidos honorarios y gastos de abogados) relacionados con lesiones corporales, enfermedades o muerte atribuibles a culpa grave, acto deliberado o incumplimiento del Contrato por parte del Contratante, el Personal del Contratante o cualquiera de sus respectivos representantes. El Contratante no concederá al Contratista ninguna indemnización por concepto de pérdidas, averías o daños causados por negligencia del Contratista, su imprevisión, falta de medios, errores de su personal, defectos de ejecución, etc.
	CGC 11.2	La CGC 11.2 queda redactada como sigue: Los riesgos a que se hace referencia en la CGC 11.3 "Consecuencias de los Riesgos del Contratante" infra, en la medida en que afecten directamente la ejecución de los trabajos en el País, son: (a) guerra, hostilidades (ya sea que la guerra sea declarada o no), invasión, acto de enemigos extranjeros, (b) rebelión, terrorismo, sabotaje por personas ajenas al Personal del Contratista, revolución, insurrección, usurpación del poder o asunción militar de éste, o guerra civil en el País, (c) disturbios, conmoción o desórdenes dentro del País provocados por personas ajenas al Personal del Contratista, (d) municiones de guerra, material explosivo, radiación ionizante o contaminación por radioactividad en el País, salvo en los casos en que ello pueda ser atribuible al uso de dichas municiones, materiales explosivos, radiaciones o radioactividad por el Contratista, (e) ondas de presión causadas por aeronaves u otros aparatos aéreos que viajen a velocidades sónicas o supersónicas, (f) uso u ocupación de cualquier parte de las Obras Permanentes por parte del Contratante, salvo en los casos que se puedan especificar en el Contrato, (g) diseño de cualquier parte de las Obras por el Personal del Contratante u otras personas por quienes es responsable el Contratante, y (h) cualquier fuerza de la naturaleza que sea Imprevisible o contra la cual no se habría podido esperar razonablemente que

		un Contratista con experiencia tomara medidas preventivas adecuadas.
	CGC 11.3	Se agrega la CGC 11.3 "Consecuencias de los Riesgos del Contratante" con la siguiente redacción: En la medida en que cualquiera de los riesgos que se enumeran en la CGC 11.2 ocasione pérdidas o daños a las Obras, Bienes o Documentos del Contratista, el Contratista notificará sin demora al Ingeniero y rectificará dicha pérdida o daño en la forma requerida por el Ingeniero. Si el Contratista sufre una demora o incurre en algún Costo por subsanar esa pérdida o daño, el Contratista dará una notificación adicional al Ingeniero y, sujeto a la Subcláusula 44.1 [Reclamo por pagos y/o AFP)], tendrá derecho a: (a) una ampliación del plazo para la finalización por el tiempo de la demora, si se ha retrasado o se demorará la terminación de las Obras, en virtud de la Subcláusula 28 [Prórroga de la Fecha prevista de terminación], y/o (b) un pago por dicho Costo, si corresponde. Tras recibir esa notificación adicional, el Ingeniero procederá de conformidad con la Subcláusula 4.2 [Acuerdo o Determinación] a fin de llegar a un acuerdo o una decisión al respecto.
12. Riesgos del Contratista	CGC 12.1	La Subcláusula 12.1 "Riesgos del Contratista" queda redactada como sigue: El Contratista asumirá plena responsabilidad por el cuidado de las Obras y Bienes a partir de la Fecha de Inicio hasta la emisión del Certificado de Cumplimiento o Recepción Definitiva de las obras (o éste se considere emitido de conformidad con la Subcláusula 56 [Recepción de las Obras] para las Obras, momento en que dicha responsabilidad se transferirá al Contratante. Si las Obras, Bienes o Documentos del Contratista sufren alguna pérdida o daño durante el período en que estén bajo el cuidado del Contratista, por cualquier causa que no figure en la CGC 11.2 el Contratista rectificará la pérdida o el daño, por su cuenta y riesgo, a fin de que dichas Obras, Bienes o Documentos del Contratista se ciñan a las disposiciones del Contrato. El Contratista será responsable de cualquier pérdida o daño causado por cualquier acción del Contratista después de la emisión de un Certificado de Recepción de Obra. El Contratista también será responsable de cualquier pérdida o daño que ocurra después de que se haya emitido un Certificado de Recepción de Obra (Recepción provisoria) y los mismos se hubieren producido a raíz de algún hecho previo que fuere responsabilidad del Contratista.
	CGC 12.2	La CGC 12.2 se complementa como sigue: El Contratista indemnizará y amparará al Contratante, al Personal del Contratante y sus respectivos representantes de toda reclamación, daño, pérdida y gasto (incluidos honorarios profesionales y gastos administrativos y judiciales) relacionados con: (a) lesiones corporales, enfermedades o muerte, de cualesquiera personas, que se produzcan a raíz o en el curso del diseño del Contratista (si lo hubiere), la ejecución y la terminación de las Obras y la reparación de cualesquiera defectos, salvo que sean atribuibles a cualquier negligencia, acto deliberado o incumplimiento del Contrato por parte del

		Contratante, el Personal del Contratante o cualquiera de sus respectivos representantes; (b) daños o pérdida de cualesquiera propiedades, ya sean bienes raíces o personales (aparte de las Obras), en la medida en que dicho daño o pérdida se produzca como resultado o en el curso del diseño del Contratista (si lo hubiere), la ejecución y terminación de las Obras y la reparación de cualesquiera defectos, salvo y en la medida en que dicho daño o pérdida sea atribuible a cualquier negligencia, acto deliberado o incumplimiento del Contrato por parte del Contratante, el Personal del Contratante, sus respectivos representantes o cualquier persona directa o indirectamente empleada por cualquiera de ellos.
13. Seguros	**CGC 13.1**	La CGC 13.2 queda redactada como sigue: En esta Cláusula, "Parte aseguradora" significa, para cada tipo de seguro, la Parte responsable de contratar y mantener el seguro que se indica en la Subcláusula pertinente. Cuando el Contratista sea la Parte aseguradora, cada seguro se contratará con aseguradoras bajo los términos aprobados por el Contratante. Esos términos deberán ser consistentes con los términos acordados por ambas Partes antes de la fecha del Acta de Formalización del Contrato. Este acuerdo de términos tendrá mayor jerarquía que las disposiciones de esta Cláusula. Cuando el Contratante sea la Parte aseguradora, si correspondiere, los seguros se contratarán con aseguradoras y bajo términos consistentes con los términos acordados por ambas Partes antes de la fecha del Acta de Formalización del Contrato. Este acuerdo de términos tendrá mayor jerarquía que las disposiciones de ésta Cláusula. Si se requiere una póliza de seguro colectivo, la cobertura se aplicará por separado a cada asegurado como si se hubiera emitido una póliza individual para cada uno de ellos. Si una póliza cubre a otras partes adicionales, es decir, además de los asegurados que se señalan en esta Cláusula: i. el Contratista actuará al amparo de la póliza en nombre de los asegurados colectivos adicionales, salvo que el Contratante actuará en nombre del Personal del Contratante; ii. los asegurados colectivos adicionales no podrán recibir pagos directamente del asegurador ni tener cualquier otro trato directo con el asegurador; y iii. la Parte aseguradora exigirá a todos los asegurados colectivos adicionales que cumplan las condiciones establecidas en la póliza. Toda póliza contra daños y perjuicios dispondrá que los pagos sean hechos en las monedas requeridas para fines de reparación de la pérdida o el daño pertinente. Los pagos que se reciban de los aseguradores se usarán para reparar dicha pérdida o daño. La Parte aseguradora pertinente presentará a la otra Parte, previo a la firma del Acta de Inicio de las Obras: (a) evidencia de que se han contratado los seguros descritos en esta Cláusula; y (b) copias de las pólizas de los seguros que se señalan en la CGC 13.1 "Seguros".

		Cuando se pague cada una de las primas, la Parte aseguradora suministrará a la otra los comprobantes de pago. Cada vez que se presenten comprobantes o pólizas, la Parte aseguradora notificará también al Ingeniero. Cada una de las Partes cumplirá sin demoras las condiciones estipuladas en cada una de las pólizas de seguro. La Parte aseguradora mantendrá a las aseguradoras informadas acerca de cualquier cambio relevante para la ejecución de las Obras y se asegurará que el seguro se mantenga de conformidad con lo dispuesto en esta Cláusula. Ninguna de las Partes hará modificaciones sustanciales a los términos de los seguros sin la previa aprobación de la otra Parte. Si una aseguradora hace (o trata de hacer) cualquier modificación, la Parte que primero sea notificada por el asegurador notificará sin demora a la otra. Si la Parte aseguradora no contrata ni mantiene vigentes los seguros que deba contratar y mantener en virtud del Contrato, o no presenta comprobantes satisfactorios ni copias de las pólizas de conformidad con esta Subcláusula, la otra Parte podrá (a su discreción y sin perjuicio de cualquier otro derecho o recurso) contratar seguros con la cobertura pertinente y pagar las primas correspondientes. La Parte aseguradora pagará a la otra el monto de esas primas. Nada de lo dispuesto en esta Cláusula limita las obligaciones, responsabilidades o compromisos del Contratista o el Contratante en virtud de los términos del Contrato o de otra fuente. Cualesquiera de los montos no asegurados o no recuperados de las aseguradoras, cuando la Parte Aseguradora sea el Contratista, serán asumidos por el Contratista de conformidad con dichas obligaciones, responsabilidades o compromisos. Sin embargo, si la Parte aseguradora deja de contratar y mantener en vigencia un seguro que se encuentre disponible y que dicha Parte deba contratar y mantener en virtud del Contrato, y la otra Parte no aprueba la omisión ni contrata el seguro por la cobertura pertinente a este incumplimiento, la Parte aseguradora pagará cualesquiera de los montos que habrían sido recuperables al amparo del seguro. Los pagos que haga una Parte a la otra estarán sujetos a lo dispuesto por la CGC 44 “Reclamos por pagos y/o AFP”. El Contratista deberá contratar todos los seguros relacionados con el Contrato con aseguradoras del país del Lugar de las Obras. El Contratista contratará todos los seguros obligatorios previstos por la normativa vigente. El Contratista será en todo momento el único responsable frente a cualquier reclamación de terceros por concepto de indemnización por daños de cualquier naturaleza o lesiones corporales producidas como consecuencia de la ejecución del presente Contrato por sí mismo, sus Subcontratistas y /o su respectivo personal. El Contratista contratará un seguro de responsabilidad civil (Seguro contra daños a terceros), que comprenderá los daños corporales y materiales que puedan ser provocados a terceros como consecuencia de la realización de los trabajos, así como durante el plazo de garantía.

		La póliza de seguros debe especificar que el personal del Contratante, el Ingeniero (y todo su personal), así como el de otras empresas que se encuentren en el Lugar de las Obras, se considerarán como terceros a efectos de este seguro de responsabilidad civil. El Contratista suscribirá, en conformidad con la normativa vigente, un seguro contra todo riesgo en el Lugar de las Obras. Este seguro también deberá proteger contra los daños materiales ocasionados por fenómenos naturales.
	CGC 13.2	La CGC 13.2, queda redactada como sigue: "13.2.1 Seguros de las Obras y los Equipos del Contratista". El contratista asegurará las Obras, los Equipos, los Materiales y los Documentos del Contratista por un valor igual o mayor al costo total de reposición, incluidos los costos de demolición, retiro de escombros y honorarios profesionales y utilidades. El seguro será válido desde la fecha de Inicio de las Obras y hasta la fecha de emisión del Certificado de Cumplimiento o Acta de Recepción Definitiva La Contratista mantendrá este seguro a fin de proporcionar cobertura hasta la fecha de emisión del Certificado de Cumplimiento o Acta de Recepción Definitiva, por pérdidas o daños imputables al Contratista a raíz de una causa que ocurra antes de la emisión del Certificado de Recepción de Obra, y por las pérdidas o daños causados por el Contratista durante cualquier otra operación (incluidas las contempladas en la Cláusula 11 "Riesgos del Contratante". La Contratista asegurará los Equipos del Contratista por un valor igual o mayor al costo total de reposición, incluida la entrega en el Lugar de las Obras En relación con cada uno de los elementos de los Equipos del Contratista, el seguro estará vigente durante el transporte del mismo al Lugar de las Obras y hasta que se deje de necesitar como Equipo del Contratista. Salvo disposición diferente en las Condiciones Especiales, los seguros contemplados en esta CGC: a) deberán ser contratados y mantenidos por el Contratista como Parte aseguradora, b) deberán cubrir todas las pérdidas y daños que se deban a causas no especificadas en la Cláusula 11 [Riesgos del Contratante], c) deberán cubrir un monto no inferior al monto del contrato y d) podrán, sin embargo, excluir la pérdida, los daños y el reacondicionamiento de: i. una parte de las Obras que esté en condiciones defectuosas debido a un vicio de diseño, materiales o mano de obra (pero la cobertura incluirá cualquier otra parte que se pierda o dañe como resultado directo de esta condición defectuosa y no según se describe en el inciso (ii) infra), ii. una parte de las Obras que se pierda o dañe por el reacondicionamiento de cualquier otra parte de las Obras que esté en condiciones defectuosas debido a un defecto de diseño, materiales o mano de obra;

		iii. una parte de las Obras que haya sido recibida por el Contratante, salvo en la medida en que el Contratista sea responsable por la pérdida o daño, y iv. Bienes a ser incorporados, mientras no estén en el País y previo a su entrega. Los seguros contratados deberán estar vigentes hasta la expedición del Certificado de Cumplimiento o Acta de Recepción Definitiva, siendo responsable el Contratista de dicha obligación y sus consecuencias. 13.2.2 Seguro contra lesiones personales y daños a la propiedad. El seguro contra lesiones personales debe ser contratado con arreglo a la legislación nacional vigente. La Parte aseguradora asegurará contra la responsabilidad de cada una de las Partes por cualquier pérdida, daño, muerte o lesión corporal que pueda ocurrir a cualquier propiedad física (salvo los elementos asegurados con arreglo a la Subcláusula 13.2.1 "Seguro de las Obras y los Equipos del Contratista" o a cualquier persona (a excepción de personas aseguradas con arreglo a la Subcláusula 13.2.3 "Seguro del Personal del Contratista), que surjan a raíz del cumplimiento del Contrato por parte del Contratista y antes de la emisión del Certificado de Cumplimiento. El monto del seguro se regirá por la Legislación Nacional Vigente. 13.2.3 Seguro para el personal del Contratista. El Contratista contratará y mantendrá un seguro de responsabilidad civil contra reclamaciones, daños, pérdidas y gastos (incluidos honorarios y gastos de abogados) como resultado de lesiones, enfermedades o muerte de cualquier persona empleada por el Contratista o cualquier otro miembro del Personal del Contratista. El seguro deberá cubrir al Contratante y al Ingeniero contra responsabilidad por reclamos, daños, pérdidas y gastos (incluyendo honorarios y gastos de abogados) que surjan de lesiones, enfermedad o muerte de cualquier persona empleada por el Contratista o cualquier otro miembro del personal del Contratista, excepto que este seguro podrá excluir pérdidas y reclamaciones en la medida en que sean producto de cualquier acto o negligencia del Contratante o del Personal del Contratante. El seguro deberá ser mantenido en plena vigencia y efecto durante todo el tiempo en que sea necesaria la presencia de personal en el Lugar de la Obras. En el caso de los empleados de un Subcontratista, este último podrá contratar el seguro, pero el Contratista será responsable de velar por el cumplimiento de esta Cláusula. El seguro se regirá por la Legislación Nacional Vigente. La página WEB del Banco de Seguros del Estado es: www.bse.gub.uy. Salvo disposición diferente en las Condiciones Especiales, los seguros especificados en esta Subcláusula:

		(a) deberán ser contratados y mantenidos por el Contratista como Parte aseguradora, (b) deberán cubrir la responsabilidad por todas las pérdidas y daños que sufra la propiedad del Contratante (salvo los elementos asegurados con arreglo a la Subcláusula 13.2.1 como consecuencia del cumplimiento del Contrato por parte del Contratista. Podrá, sin embargo, excluir responsabilidades en la medida en que: (i) el Contratante disponga que las Obras Permanentes se ejecuten en, sobre, debajo o a través de cualquier terreno, y de ocupar ese terreno para las Obras Permanentes; (ii) los daños que se produzcan como resultado inevitable de las obligaciones del Contratista en cuanto a la ejecución de las Obras y la reparación de cualesquiera defectos.
14. Informes de investigación del Lugar de las Obras	**CGC 14.1**	La CGC 14.1 "Informes de Investigación del Lugar de las Obras" queda redactada como sigue: "Antes del Inicio de las Obras, el Contratante deberá haber proporcionado al Contratista, para su información, todos los datos pertinentes de los que disponga sobre las condiciones subterráneas e hidrológicas del Lugar de las Obras, incluidos aspectos ambientales. A su vez, el Contratante pondrá a disposición del Contratista todos los datos de esa índole que obtenga después del Inicio de las Obras. El Contratista será responsable de interpretar todos esos datos. Se considerará que el Contratista ha obtenido toda la información necesaria acerca de los riesgos, imprevistos y otras circunstancias que puedan tener influencia o incidencia en la Oferta o las Obras. En la misma medida, se considerará que el Contratista ha inspeccionado y examinado el Lugar de las Obras, sus alrededores, los datos mencionados anteriormente y otra información disponible, y que antes de presentar la Oferta estaba satisfecho con respecto a todos los asuntos pertinentes, incluidos (mas no de manera exclusiva): (a) la forma y la naturaleza del Lugar de las Obras, incluidas las condiciones subterráneas, (b) las condiciones hidrológicas y climáticas, (c) la medida y la naturaleza de los trabajos y Bienes necesarios para la ejecución y terminación de las Obras y la reparación de cualesquiera defectos, (d) la legislación, los procedimientos y las prácticas laborales del País, y (e) los requisitos del Contratista en cuanto a acceso, alojamiento, dependencias, personal, electricidad, transporte, agua y otros servicios."
16. Construcción de las Obras por el Contratista	**16.1**	La CGC 16.1 queda redactada como sigue: El Contratista se encargará de la fabricación de los Equipos, la producción y fabricación de los Materiales y toda otra tarea de ejecución de las Obras: (a) de la forma (si la hubiere) que se señale en el Contrato, (b) de manera profesional y cuidadosa, de conformidad con las mejores prácticas reconocidas, (c) con dependencias debidamente equipadas y materiales no peligrosos, salvo especificación diferente en el Contrato y (d) en el caso en que el Contrato especifique los lugares de extracción u obtención de los materiales, si en el curso de los trabajos los yacimientos resultan ser insuficientes en calidad o en

		cantidad, el Contratista deberá notificar de ello oportunamente al Ingeniero, el cual designará entonces, con base en la propuesta que le presente el Contratista, nuevos lugares de extracción. El Contratista deberá pedir aprobación previa del Ingeniero antes de la compra y suministro de los materiales a colocar en obra. El Contratista estará obligado a obtener, en cuanto sea necesario, las autorizaciones administrativas que se requieran para la extracción de los materiales. En todos los casos, el Contratista sufragará los costos de explotación de los lugares de extracción y, cuando fuere el caso, los gastos de apertura y restablecimiento de los terrenos. El Contratista sufragará igualmente, sin que haya reclamo en contra del Contratante, los costos de los daños ocasionados por la extracción de los materiales, la construcción de las vías de acceso y, de manera general, los trabajos de preparación necesarios para la explotación de los lugares de extracción. También indemnizará al Contratante en caso de que éste tuviera que hacerse cargo de la reparación de tales daños. (e) Deberá recibir y utilizar los materiales, productos o componentes suministrados por el Contratante. El Contratista deberá recibir, mover y conservar los materiales y productos suministrados por el Contratante en virtud del Contrato. El Contratante dará aviso oportuno al Contratista para que éste pueda recibir estos materiales y productos a su llegada al Lugar de las Obras. Si el Contrato o los manuales del fabricante o el proveedor, estipulan que la conservación de la calidad o cantidad, la producción, fabricación y construcción de ciertos materiales, productos o componentes requiere su almacenamiento especial, el Contratista deberá construir u obtener los almacenes necesarios, inclusive fuera del lugar de las obras. El Contratista sufragará los gastos de almacenamiento, movimiento, estiba, conservación y transporte entre los almacenes y el lugar de las obras. Tanto para el caso que los suministre el Contratista como para el caso que los suministre el Contratante, el Contratista tendrá la custodia de los materiales, productos o componentes desde el momento de su recepción asumiendo la responsabilidad legal de depositario.
	16.2	La Cláusula 16.2 queda redactada como sigue: 16.2 El Contratista no podrá ejecutar las Obras, incluyendo la movilización y/o las actividades previas a la construcción (tales como limpieza de los caminos de acarreo de materiales, acceso a los sitios de los trabajos, realizar investigaciones geológicas o investigaciones para escoger lugares accesorios a las obras, tales como canteras o áreas de préstamos de materiales) a menos que el Ingeniero exprese satisfacción sobre la adopción de las medidas para reducir los riesgos e impactos en materia ambiental, social, y en seguridad y salud en el trabajo. Para el inicio de esas actividades preliminares, como mínimo, el Contratista debe estar aplicando las Estrategias de Gestión, el Plan de Implementación y las Normas de Conducta ASSS, acordados como parte del Contrato. El Contratista debe presentar en forma constante, para aprobación previa del Ingeniero el Plan de Gestión Social y Ambiental (PGAS del Contratista). El PGAS del Contratista debe ser aprobado antes del inicio de las actividades de construcción (tales como excavaciones, corte y relleno, puentes

		y estructuras, desvíos de caminos y vías de agua, extracción de materiales, producción de concretos y de asfalto). El PGAS del Contratista aprobado debe ser revisado por el Contratista periódicamente y actualizado en forma oportuna cuando sea necesario a efectos de asegurar que el PGAS del Contratista contiene las disposiciones apropiadas para las actividades de las Obras que se están ejecutando. La actualización del PGAS del Contratista debe ser previamente aprobado por el Ingeniero.
	16.3	Se agrega la CGC 16.3 que queda redactada como sigue: El Contratista obtendrá los permisos para realizar trabajos en la vía pública, las licencias de construcción necesarios para la realización de las obras objeto del Contrato y toda otra autorización de organismos competentes. El Contratista deberá cumplir toda la normativa nacional y departamental, en sus últimas versiones, para señalización de obras en la vía pública. En particular deberá cumplir con las resoluciones No. 1821/12 del 7 de mayo de 2012, No. 881/17 de 20 de febrero de 2017 y con las normas UNIT 1114:2019 y 1115:2007. La norma UNIT 1114 establece una definición de cada uno de los elementos de seguridad y a su vez establece cuales son las condiciones técnicas de los mismos. La norma UNIT 1115 establece la manera de utilizar las señales y los dispositivos para el control de tránsito frente a eventos de carácter transitorio en la vía pública, como han sido definidos en la norma UNIT 1114. El Contratista deberá realizar y gestionar a su costo las autorizaciones y trámites necesarios, ante Organismos del Estado, Empresas públicas o privadas, particulares, etc., para la ejecución de las obras en tiempo y forma. Corresponde señalar que el proyecto en caso de existir, deberá ser presentado en el Servicio de Estudios y Proyectos para su aprobación. El Contratista deberá realizar los trámites en el SIME (Servicio de Instalaciones Mecánicas de la IM, piso 9) para la realización de voladura de roca con explosivos, para lo cual deberá pagar el costo del trámite y las horas extra del Inspector de ese Servicio. Deberá asimismo proveerle al Inspector la locomoción y un vibrador de impulso, de acuerdo a las especificaciones que el citado Servicio solicite. Estos costos se consideran prorrateados en los rubros de la obra. La omisión por parte del Contratista de estas gestiones y trámites, y la consecuente falta de las correspondientes autorizaciones, lo hará pasible de la aplicación de multas conforme lo previsto en la CGC 39 “Variaciones”, así como del traslado al Contratista de todas las responsabilidades y demandas civiles y/o penales que se realicen por parte de los involucrados directa o indirectamente en los perjuicios ocasionados.
	16.4	El Contratista proporcionará los dispositivos que permitan obtener muestras de los materiales que se emplean en la ejecución de las Obras. El Contratista no podrá utilizar materiales, productos o componentes de construcción de calidad diferente a la que se haya especificado en el Contrato, salvo cuando el Ingeniero así se lo autorice por escrito previo a un proceso de extracción de muestras,

		inspección y pruebas aprobadas o de ensayos y aprobación de proveedores y equipos, que hayan sido satisfactorios para el Ingeniero. En caso que la sustitución se realice a iniciativa del Contratista, y sea por materiales, productos o componentes, no corresponderá reconocer ningún precio adicional. Cualquier otro cambio propuesto por el Contratista, deberá ser aprobado por el Ingeniero y en ningún caso generará reconocimiento de ningún precio adicional. En caso de corresponder, los precios sólo serán modificados cuando la autorización concedida requiera que la sustitución dé lugar a la aplicación de precios nuevos y el aumento o disminución de precios resultante haya sido aceptada por el Contratante o Contratista según corresponda. Tales precios se establecerán conforme a las disposiciones previstas en esta CEC , Subclaúsula 39 "Variaciones" y el Ingeniero deberá notificar mediante Orden de Servicio los precios provisionales.
17. Terminación de las Obras en la fecha prevista	17.1	La CGC 17.1 queda redactada como sigue: El Contratista comenzará la ejecución de las Obras conforme a lo establecido en el Acta de Inicio y procederá con las Obras con la diligencia debida y sin demoras. El Plazo para la finalización (también llamado Plazo de Ejecución) de las Obras comenzará a contarse a partir de la fecha del Acta de Inicio de obras. En los plazos de ejecución previstos en IAO 1.2 de la Sección II, Datos de la Licitación, ya se han tomado en cuenta los días detallados en esta cláusula de la Sección VIII, Condiciones Especiales del Contrato: En el Lugar de las Obras no se trabajará en días localmente reconocidos como de descanso ni fuera de las horas regulares de trabajo que se establezcan en los Datos del Contrato, a menos que: (a) en el Contrato se estipule otra cosa, (b) el trabajo sea inevitable o necesario para la protección de la vida o la propiedad o para la seguridad de las Obras, en cuyo caso el Contratista informará de ello inmediatamente al Ingeniero, (c) el Contratista solicite al Ingeniero, y este lo aprueba, la necesidad de trabajar fuera de los horarios regulares de trabajo para poder recuperar atrasos a los efectos de cumplir un programa de trabajo aprobado. Los días localmente reconocidos como de descanso y los horarios regulares de trabajo son los que adopta la Industria de la Construcción. Sólo a título informativo se indican los siguientes: DIAS NO LABORABLES: 1 de enero, 1 de mayo, 18 de julio, 25 de agosto, tercer lunes de octubre (Día de la construcción), 2 de noviembre, 25 de diciembre. PERIODOS DE DESCANSO POR LICENCIA ANUAL DE LA CONSTRUCCIÓN: Aproximadamente 20 días entre fines de diciembre y principios de enero, Aproximadamente 10 días comprendiendo la semana santa o semana de turismo.

		Esta información, así como otra de interés puede consultarse en las páginas web: - www.ccu.com.uy. - www.mtss.gub.uy. Los días efectivos de trabajo previsto para cada mes del año son: 15 días para los meses de mayo, junio, julio y agosto y 20 días para los meses restantes. Si al vencimiento de los plazos parciales o al final de la obra los días efectivos de trabajo fueran menos que los previstos (se hubieran producido las circunstancias que este Pliego toma en cuenta para la extensión de los plazos), se incrementarán los plazos parciales o totales en la diferencia que resulta de restar los días efectivos de los previstos. Esta será la única consideración a que tendrá derecho el Contratante como consecuencia de las causas previstas en el Pliego, no corresponderá reclamo por mayores costos de gastos generales, indirectos o gastos de cualquier tipo en que el Contratista alegue haber incurrido como consecuencia de estas prórrogas. A todos los efectos establecidos en este Pliego, se indica a continuación como se procederá para el cálculo de los plazos. Todo plazo que el Contrato especifique al Contratante, al Ingeniero o al Contratista, se comenzará a contar a partir del día posterior a la fecha en que se produzca el hecho que sirva de punto de partida para dicho plazo. Cuando el plazo se haya fijado en días, y no se especifique lo contrario, se considerarán días calendario y expirará al terminar el último día de la duración prevista. Cuando el plazo se haya fijado en meses, se contará desde el día del mes fijado para su inicio hasta el mismo día del mes fijado como terminación. Cuando el último día de un plazo coincida con un sábado, un domingo o día feriado o de descanso obligatorio, el plazo se prorrogará hasta el final del primer día laborable siguiente. Salvo disposición contraria en el Contrato, el Plazo de Ejecución comprenderá el retiro de las instalaciones del sitio de la obra y restablecimiento de los terrenos y lugares a las condiciones originales o previstas en las especificaciones técnicas. El Plazo de Terminación que se indica en los Pliegos se ha establecido suponiendo que el Contratista tendrá un ritmo de labor semanal conforme a lo establecido en el Convenio firmado para el grupo 9 – Industria de la Construcción vigente y sus modificativas. (www.mtss.gub.uy). El Contratista informará periódicamente al Contratante su horario normal de trabajo. El Contratista podrá incrementar, con la previa autorización del Ingeniero, la jornada de trabajo, respecto de la comunicada. En tal caso será de cuenta y cargo del Contratista el costo de mantener el contralor de la obra en un horario superior al normal. El costo por el equipo del Ingeniero ascenderá al equivalente en pesos a 750 (setecientos cincuenta) unidades indexadas (UI) (www.ine.gub.uy) por hora (valores tomados el último día del mes de ejecución de los trabajos). Este costo será evaluado mensualmente por el Ingeniero y será retenido por el Contratante en el certificado correspondiente al

		mes siguiente en el que se ocasiona el mayor horario de inspección. Monto de indemnización y monto máximo de indemnización: - El monto de indemnización por demora a pagar por cada día que transcurra entre la fecha de vencimiento del Plazo de Terminación pertinente y la fecha que se señale en el Último Certificado de Recepción de Obra será de hasta 1‰ (uno por mil) del Precio del Contrato. - El monto máximo de la indemnización, no superará el 100 % (cien por ciento) del Precio total del Contrato.
19. ASSS	CGC 19.2	Se agrega la CGC 19.2 denominada "Salud y Seguridad" con la siguiente redacción: El Contratista deberá velar por la Salud y Seguridad de su personal y la del Contratante tomando las precauciones que se aplican localmente en la Industria de la Construcción según las disposiciones legales y reglamentarias vigentes. En particular deberá extremar los cuidados en la prevención de todo tipo de accidentes de obra y en poner a sus empleados en riesgo de sufrir accidentes laborales. En especial será responsabilidad del Contratista tomar todos los recaudos para cumplir con lo establecido en la Ley No. 19.196 (Ley de Responsabilidad Penal Empresarial), el Convenio 167 de la Organización Internacional del Trabajo (OIT) sobre Seguridad y Salud en la Construcción, ratificado por Ley 17584 publicada el 19/11/2002 y los Decretos 283/96 de 10/7/96, su complementario de 12/08/96 y 125/014 de 7/05/14, en todo lo no previsto en el Pliego y demás documentos del contrato. El Contratista deberá cumplir con todo lo dispuesto por el Banco de Seguros del Estado (www.bse.gub.uy) y el Ministerio de Trabajo y Seguridad Social (www.mtss.gub.uy) en cuanto a seguridad y salud. El Contratista deberá contratar un servicio de cobertura de Emergencia Médica que cubra el sitio de las Obras. La empresa contratista deberá instrumentar durante el desarrollo de la obra para la totalidad del personal afectado a los trabajos, al menos dos actividades sobre no discriminación y equidad de género, centradas en las siguientes temáticas: 1) Explotación sexual de niños/as y adolescentes con inclusión de consecuencias laborales y penales; 2) Relacionamiento entre hombres y mujeres a nivel laboral. Para las actividades mencionadas se deberá presentar previamente para su aprobación por la Dirección de Obra, un Plan de actuación donde figuren en forma detallada los responsables de su implementación, forma de trabajo y cronograma. Al finalizar las actividades deberá presentarse un informe de evaluación de las mismas. La empresa contratista deberá implementar, en un período de tiempo a convenir con el Ingeniero un protocolo de acoso laboral sexual. El obrador a instalar por la empresa deberá contar con gabinetes higiénicos y vestuarios para personas de ambos sexos, adecuadamente instalados y señalizados.

		Este requerimiento se deberá cumplir tanto para las instalaciones para el personal de la empresa como para los locales destinados para la Dirección de Obra.
20. Descubrimientos	20.1	La CGC 20.1 queda redactada de la siguiente manera: Los fósiles, monedas, artículos de valor o antigüedad y estructuras y otros restos o elementos de interés geológico o arqueológico que se encuentren en el Lugar de las Obras quedarán bajo el cuidado y la autoridad del Contratante. El Contratista tomará precauciones razonables para evitar que su Personal u otras personas retiren o dañen cualquiera de esos objetos encontrados. Al descubrirse cualquiera de esos objetos, el Contratista notificará rápidamente de ello al Ingeniero, quien le impartirá instrucciones al respecto. Si el Contratista sufre alguna demora y/o incurre en algún Costo por cumplir las instrucciones, hará una nueva notificación al Ingeniero y, sujeto a la CGC 44 [Reclamos por pagos y/o APF], tendrá derecho a: (a) una prórroga del plazo por el tiempo de la demora, si se ha retrasado o se anticipa que se retrasará la terminación de las Obras, en virtud de la CGC 28 [Prórroga de la Fecha Prevista de Terminación], y (b) el pago de dicho Costo. Tras recibir esa nueva notificación, el Ingeniero procederá de conformidad con la CGC 4.2 [Acuerdo o Determinación] a fin de llegar a un acuerdo o determinación al respecto. De acuerdo al artículo 9 de Decreto No536/1972, reglamentario de la Ley No 14.040/71, “las piezas de carácter arqueológico o paleontológico extraídas por los trabajos realizados por particulares o instituciones privadas u oficiales, serán propiedad del Estado el que, por decisión del Poder Ejecutivo, les dará el destino que considere más adecuado”.
21. Toma de posesión del lugar de las obras	**CGC 21.1**	La CGC 21.1 queda redactada como sigue: El Contratante concederá al Contratista derecho de acceso a, y posesión, del Lugar de las Obras en los períodos que sean necesarios. El derecho de acceso y la posesión pueden no ser exclusivos del Contratista. Si en virtud del Contrato se exige que el Contratante conceda al Contratista la posesión de cualquier cimiento, estructura, instalación o medio de acceso, el Contratante lo hará en el plazo y de la manera que se indiquen en las Especificaciones. Sin embargo, el Contratante podrá retener ese derecho o posesión hasta que reciba la Garantía de Cumplimiento. De no especificarse ese plazo en los Datos del Contrato, el Contratante concederá al Contratista el derecho de acceso al, y la posesión del, Lugar de las Obras en los períodos que sean necesarios para permitir al Contratista proceder sin interrupción de conformidad con el programa presentado con arreglo a la CGC 27 [Programa]. - Frentes de Obras. El Contratante dará acceso a los frentes de obra de acuerdo al Programa vigente y podrá demorar el acceso a algunos frentes de obra. Si el Contratista sufre alguna demora debido a que el Contratante no le ha concedido dicho derecho o posesión en el plazo

		establecido, el Contratista notificará de ello al Ingeniero y, sujeto a lo dispuesto en la CGC 44. "Reclamos por pagos y/o APF" tendrá derecho a una prórroga del plazo por cualquier demora de esa índole, si se ha retrasado o se retrasará la terminación de las obras, en virtud de la CGC 28 "Prórroga de la Fecha Prevista para la Terminación". Tras recibir dicha notificación, el Ingeniero procederá de conformidad con lo que se establece en la CGC 4 "Decisiones del Ingeniero" a fin de llegar a un acuerdo o decisión al respecto. Siempre que existan frentes de obra alternativos el Contratista no tendrá derecho a cobro de indemnización alguna. Sin embargo, si el incumplimiento del Contratante se debe a algún error o demora del Contratista, incluido un error o demora en la entrega de cualquiera de los Documentos del Contratista, el Contratista no tendrá derecho a dicha prórroga ni a reclamos de ninguna naturaleza.
23. Instrucciones, Inspecciones y Auditorías	**CGC 23.1**	La CGC 23.1 queda redactada de la siguiente manera: El Ingeniero podrá impartir instrucciones al Contratista en cualquier momento, y proporcionarle los Planos adicionales o modificados que se necesiten para la ejecución de las Obras y la reparación de cualquier defecto, de conformidad con el Contrato. El Contratista sólo responderá a las instrucciones del Ingeniero, o del asistente en el que se haya delegado la autoridad pertinente en virtud de esta Cláusula. En el caso de que una orden constituya una Variación, se aplicará la CGC 39 "Variaciones". El Contratista cumplirá las instrucciones que imparta el Ingeniero o el asistente en quien se haya delegado dicha autoridad, en relación con cualquier asunto del Contrato. Siempre que sea posible, las instrucciones se impartirán por escrito. Si el Ingeniero o un asistente autorizado: (a) da una orden verbal, (b) recibe del Contratista (o en su nombre) una confirmación escrita de la orden en un plazo de dos días laborales a partir de la fecha en que se dio la instrucción, y (c) no responde con una negativa u orden escrita dentro de dos días después de recibir la confirmación, entonces, la confirmación pasará a constituir la orden escrita del Ingeniero o el asistente en quien se ha delegado dicha autoridad (según corresponda). Asimismo el Contratista será responsable del cumplimiento por parte de los subcontratistas de las instrucciones del Director de Obra.
24. Controversias	**CGC 24.1**	La CGC 24.1 queda redactada de la siguiente manera: Si el Contratista considera que el Ingeniero ha tomado una decisión que está fuera de las facultades que le confiere el Contrato, o que no es acertada, se resolverán conforme a la Cláusula 25 "Procedimiento para la solución de controversias" dentro de los 14 días siguientes a la notificación de la decisión del Director de Obra.
25.Procedimiento para la solución de controversias	**CGC 25.1**	La CGC 25 "Procedimientos para la solución de controversias"" queda redactada de la siguiente manera: 25.1 "Procedimientos para la solución de controversias. Acuerdo amistoso".

		Cuando alguna inconformidad, conflicto o disputa originada en la ejecución de las prestaciones y/o obligaciones del Contrato no haya podido ser resuelta por los mecanismos previstos en este Pliego, las partes intentarán resolver dicha inconformidad, conflicto o disputa de manera amistosa previo a dar comienzo al proceso de arbitraje. 25.1.1"Arbitraje". Para la resolución de todas las cuestiones o divergencias que pudieran surgir entre las partes como consecuencia de la aplicación del contrato y no haya podido ser resueltas conforme los mecanismos previstos en el Contrato y en esta CGC, las mismas se someterán en forma irrevocable a un Tribunal de Arbitraje, con renuncia a cualquier otro fuero o jurisdicción que pudiere corresponderle. Podrá iniciarse un arbitraje en o después del quincuagésimo sexto (56º) día transcurrido desde la fecha de la notificación de la inconformidad y de la intención de iniciar un proceso de arbitraje, aun cuando no se hubiere intentado llegar a un acuerdo amigable.
	CGC 25.2	No aplica
	CGC 25.3	La CGC 25.3 queda redactada de la siguiente forma: El procedimiento del arbitraje será el establecido en la Legislación de la República Oriental del Uruguay. Los términos y condiciones del procedimiento arbitral se regularán por lo establecido en los artículos 472 y siguientes del Código General del Proceso. El arbitraje será siempre de derecho (Art. 477 del Código General del Proceso). El lugar del arbitraje será la República Oriental del Uruguay.
26.Reemplazo del Conciliador	**26.1**	No aplica
B. Control de Plazos		

27.Programa	**CGC 27.1**	La CGC 27.1 se complementa de la siguiente manera: Dentro de los 14 (catorce) primeros días luego de la aceptación de su Oferta (firma del Acta de Formalización del Contrato), el Contratista deberá presentar un programa cronológico detallado (o programa de construcción) que incluirá un Estudio de Camino Crítico (CPM), cubriendo todo el trabajo bajo este Contrato. El programa cronológico detallado deberá incluir suficientes detalles para permitir una evaluación semanal del progreso el trabajo. Conjuntamente con la presentación de los programas cronológicos detallados, el Contratista deberá presentar un cronograma financiero detallado que se corresponda con el programa cronológico. También tendrá potestades el Ingeniero para exigir un flujo de fondos de la obra en las oportunidades que considere necesario. Ese programa cronológico detallado, debe ser aprobado por el Ingeniero dentro de un plazo de catorce (14) días. En caso de merecer observaciones las notificará por escrito al Contratista y quedará en suspenso el plazo anteriormente indicado. El Contratista deberá corregir o justificar las observaciones formuladas en un plazo máximo de 7 días. En caso de no hacerlo se considerará que el programa cronológico no fue presentado, quedando el contratista en condiciones de que se apliquen todas las consecuencias previstas en el Pliego. Luego de esta aprobación, el Contratista proveerá al Ingeniero de cinco copias del programa cronológico detallado (o programa de construcción). Si el Contratante no emitiera opinión en el plazo previsto, el programa cronológico detallado presentado se dará por aprobado. La aprobación de este programa por el Ingeniero, cualquiera hubiera sido la forma de aprobación, no exonerará al Contratista de ninguna de sus responsabilidades en particular el cumplimiento de los plazos de obra. Además, la aprobación de un programa cronológico detallado no constituye una aprobación de un mayor plazo de obra o prórroga en el plazo de ejecución si se comprueba que la obra, según presenta el Contratista, se extenderá más allá del plazo contractual previsto. De acuerdo a las causales previstas en el Pliego se justificará todo o parte del atraso en la ejecución de la Obra, y el Contratante tomará las medidas que considere adecuadas en caso que el atraso no sea justificado. El programa cronológico detallado con el estudio de Camino Crítico (CPM) revisado y actualizado será preparado por el Contratista y sometido a la aprobación del Ingeniero cuando éste lo juzgue necesario, pero como mínimo cada 2 meses junto con la actualización del cronograma financiero detallado y el flujo de fondos. El Ingeniero podrá rechazar el referido programa cronológico detallado con su CPM cuando, a su exclusivo juicio, sea inconveniente el período de tiempo donde se planifica el trabajo en determinado frente o Sitio de Obra. Esta causa de rechazo no generará reclamo de ninguna especie por parte del Contratista. Cada vez que en los Informes de Avance (CGC 27.2 “Informes de avance”), queden de manifiesto atrasos en el avance de las obras respecto al último programa cronológico aprobado, deberá incorporarse en la próxima actualización del

		programa cronológico detallado todas las medidas previstas para recuperar dichos atrasos y todas sus consecuencias. Todos los atrasos en que se hayan incurrido deberán estar perfectamente documentados para deslindar si son responsabilidad del Contratista o del Contratante. El certificado mensual de pago puede ser retenido por el Contratante, y quedan suspendidos los plazos fijados en los Pliego para su liquidación y pago, si un Plan revisado ha sido solicitado, pero no presentado o si el plan fue presentado, pero no ha sido aprobado." Sin perjuicio de los programas cronológicos detallados presentados y/o aprobados, el Contratante mediante Resolución fundada, podrá exigir al Contratista ejecutar obra en un frente diferente al previsto, sin derecho a reclamo de ninguna especie por parte del Contratista. Estas solicitudes no podrán alterar la ejecución de las obras al punto de provocar su detención.

	CGC 27.2	La CGC 27.2 se complementa de la siguiente manera: "Informes de Avance" El Contratista elaborará Informes Mensuales de Avance, que presentará al Ingeniero en 6 copias. El primer informe cubrirá el período desde la Fecha de Inicio hasta el final del primer mes calendario. De ahí en adelante se presentarán informes mensuales, cada uno dentro del plazo de siete (7) días contados a partir del último día del período. Los informes se presentarán durante todo el período de ejecución de las Obras y por lo menos hasta el último Certificado de Recepción de Obra: Los Informes de Avance Físico incluirán: (a) gráficos y descripciones detalladas del avance alcanzado, incluida cada etapa de diseño (si la hubiere), los Documentos del Contratista, las adquisiciones, las fabricaciones, las entregas en el Lugar de las Obras, la construcción, el montaje y las pruebas; y también incluye estas mismas etapas de trabajo correspondientes a cada uno de los Subcontratistas. Se incluirá un Acta de Medición, la cual será elaborada en forma conjunta entre el Contratista y el Ingeniero. Este Acta será la base del Certificado Mensual de Obra. En caso que transcurra el plazo previsto para la elaboración del Informe de Avance Físico y el Contratista no llegara a un acuerdo con el Ingeniero sobre el contenido del Acta, el Ingeniero estará habilitado a realizar el Acta de Medición de oficio. Los gráficos deberán indicar los tramos de obra ejecutado y aceptados según el Acta de Medición. (b) fotografías que reflejen el correspondiente estado de fabricación y el avance alcanzado en el Lugar de las Obras; (c) en cuanto a la fabricación de cada elemento importante de los rubros de Equipos y Materiales, el nombre del fabricante, la ubicación de la fábrica, el porcentaje de avance y las fechas reales o previstas para i. el inicio de la fabricación, ii. las inspecciones del Contratista, iii. las pruebas y iv. el envío y la llegada al Lugar de las Obras; (d) la información que se detalla: • Ocupaciones y tiempo real trabajado de cada equipo del personal del Contratista; • Tipo y horas reales trabajadas de los equipos y maquinaria del Contratista; • Todo tipo de Obras Temporales que se realizan; • Tipos de instalaciones de las obras permanentes; y • Las cantidades y tipos de los materiales usados para cada tipo de trabajo mostrado en el programa, en cada sitio de trabajo y en cada día de trabajo. Se presentará además la Planilla del personal ocupado en obra (listado de personas, días y horas trabajadas). Esto entre otros fines servirá para la verificación de las Planillas de aportes al Banco de Previsión Social que debe aprobar el Contratante mensualmente para que el Contratista presente a dicho Banco.

		(e) las copias de los documentos de control de calidad, resultados de las pruebas y certificados de Materiales. En particular se presentará un registro de trabajos rechazados en el mes según las pruebas de calidad realizadas (por ejemplo: control de hormigones, de bases de pavimentos, de colocación de caños, de instalación y prueba de equipos, etc.). Este registro se elaborará para cada trabajo de acuerdo al tipo de pruebas o ensayos que disponga el Ingeniero. (f) la lista de las notificaciones realizadas en virtud de la CGC 44 "Reclamos por pagos y/o APF". (g) estadísticas de seguridad, incluidos detalles sobre incidentes peligrosos y actividades en cuanto a aspectos ambientales y relaciones públicas y los informes de ASSS establecidos en estas CEC; (h) comparaciones entre el avance realmente alcanzado y el previsto, con detalles sobre cualquier hecho o circunstancia que pueda afectar la terminación de las Obras de conformidad con el Contrato, y las medidas que se estén tomando (o que se tomarán) para superar las demoras. El Ingeniero podrá solicitar cualquier otra información relacionada con la ejecución de la Obra que contribuya a detallar el grado de avance y la calidad del trabajo ejecutado en el mes que se informa o a aclarar discrepancias con informes anteriores.
	CGC 27.3	La CGC 27.3 queda redactada de la siguiente manera: 27.3 La no presentación del Programa y de los informes de Avance en las condiciones establecidas en las CGC 27.1 y 27.2 dará lugar, además de las consecuencias allí previstas, a la aplicación de la multa prevista en la CGC 39 "Variaciones".

28.Prórroga de la Fecha Prevista de Terminación	**28.1**	La CGC 28.1 queda redactada de la siguiente manera: De conformidad con la CGC 44 "Reclamos por pagos y/o AFP" el Contratista tendrá derecho a una prórroga de la Fecha Prevista de Terminación en el caso y en la medida en que la terminación, a los efectos de la Subcláusula 56 "Recepción de las Obras", se haya demorado o vaya a demorarse por cualquiera de las siguientes razones: i. una Variación (salvo que se llegue a un acuerdo para ajustar el Plazo de Terminación con arreglo a la CGC 39 "Variaciones" o cualquier otro cambio sustancial de la cantidad de un rubro de trabajo incluido en el Contrato (siempre con las limitaciones previstas en la CGC 38 "Modificaciones en las Cantidades"); ii. una causa de demora que otorgue derecho a una prórroga del plazo en virtud de una Subcláusula de estas Condiciones; iii. Condiciones climáticas excepcionalmente adversas. Se considera que hubo condiciones climáticas adversas cuando se registre en el Departamento de Montevideo, por alguno de los Observatorios del Estado, una precipitación pluviométrica total igual o mayor de 2 mm desde las 06 hs. a las 18 hs. o igual o mayor de 15 mm entre las 18 hs. del día anterior y las 06 hs. del día considerado. Los Observatorios del Estado son aquellos que funcionan en la órbita de la autoridad meteorológica de la República Oriental del Uruguay. En el caso en que los Observatorios del Estado no provean la información horaria, se considerara que hubo condiciones climáticas adversas cuando se registre en el Departamento de Montevideo, por alguno de los Observatorios del Estado, una precipitación pluviométrica total igual o mayor de 2 mm en el día que figure publicado en el documento emitido por ese Observatorio. En el caso de no disponer de valores en el departamento de Montevideo se podrá utilizar el más cercano a Montevideo de otros Observatorios del Estado disponibles en los departamentos de Canelones y San José; iv. escasez imprevista de personal o Bienes a raíz de epidemias o medidas gubernamentales; v. cualquier demora, impedimento o prevención que obedezca o se atribuya al Contratante, el Personal del Contratante u otros contratistas del Contratante; vi. las actividades del Contratista fueran afectadas por huelgas o paros de carácter general por causas no imputables al mismo. Fuera de los casos previstos el Contratista no tendrá derecho a una prórroga de los plazos de ejecución, salvo: a) Aplicación de las disposiciones sobre Eventos Excepcionales (CGC 44.1) b) Incumplimiento por el Contratante de sus propias obligaciones; c) Modificación del Contrato. En todos los casos de prórroga del plazo de ejecución se deberá extender la validez de la garantía de Cumplimiento del Contrato. En caso que el Contratista presente algún pedido de prórroga o ampliación de plazos, parciales o total, deberá acompañar su solicitud con una relación en la que consten las demoras incurridas anteriormente relativas a la ejecución del Contrato.

		Si antes de la iniciación o durante el desarrollo de los trabajos fuera adjudicada al Contratista la ejecución de nuevas obras como ampliación del contrato o con carácter de imprevistos o extraordinarios, tendrá derecho a una ampliación del plazo estipulado para su terminación, proporcional al aumento de obra dispuesto, el que podrá variarse en función del carácter, importancia y complejidad de las tareas ampliadas. Si por causas justificadas, independientes de la voluntad del Contratista, éste no pudiera empezar las obras en el tiempo estipulado, tuviera que suspenderlas, o no pudiera darle el desarrollo necesario a fin de poder cumplir con los plazos de ejecución previstos, dará cuenta por escrito al Ingeniero dentro del término de 10 (diez) días de presentadas aquellas causas. El Contratante, previo informe del Departamento de Desarrollo Ambiental, podrá acordar con el Contratista una ampliación prudencial en los plazos. La responsabilidad del Contratista no se extingue por la mera tolerancia del Contratante mientras se ejecuta la obra. El Contratante no dará curso a ningún pedido de prórroga de plazos que no se funde en hechos concretos. Si el Contratante acuerda la ampliación, determinará su extensión y lo notificará al Contratista. Los gastos de mantenimiento del obrador y de traslado de personal de inspección serán de cuenta del Contratista cuando se otorgue una ampliación de plazos de ejecución solicitada por el Contratista. El otorgamiento de la ampliación de plazo, no dará derecho al Contratista a indemnización alguna ni tampoco podrá ser invocado como prueba de daño susceptible de indemnización. Si el Contratista considera que tiene derecho a una prórroga del Plazo de Terminación, notificará de ello al Ingeniero de conformidad con la CGC 44 “Reclamos por pagos y/o AFP” documentando debidamente todos los extremos previstos en esta subcláusula. Al decidir cada prórroga en virtud de la CGC 44 “Reclamos por pagos y/o AFP” el Ingeniero revisará las decisiones previas y podrá aumentar, mas no reducir, el tiempo total de la ampliación del plazo. Las cláusulas anteriormente establecidas, debidamente probadas, no generarán ninguna penalización al Contratista como tampoco indemnización por parte del Contratante ni derecho a reclamo alguno por parte del Contratista a excepción de la ampliación del plazo de ejecución
	28.2	La CGC 28.2 queda redactada como sigue: 28.2 El Ingeniero determinará si debe prorrogarse la Fecha Prevista de Terminación y por cuánto tiempo, dentro de los 21 días siguientes a la fecha en que el Contratista solicite al Ingeniero una decisión sobre los efectos de una Variación o de un Evento Excepcional y proporcione toda la información sustentadora. Si el Contratista no hubiere dado aviso oportuno acerca de una demora o no hubiere cooperado para resolverla, la demora debida a esa falla no será considerada para determinar la nueva Fecha Prevista de Terminación.

29. Aceleración de las Obras	**29.1**	La CGC 29.1 queda redactada como sigue: Si en cualquier momento: el avance real es muy lento para concluir dentro del Plazo de Terminación, y/o (b) el avance se ha rezagado (o se rezagará) con respecto al programa actual objeto de la CGC 27 "Programa" por cualquiera razón que no sean las que se enumeran en la CGC 28 "Prórroga de la Fecha prevista de Terminación", entonces el Ingeniero podrá exigir al Contratista que presente, con arreglo a la CGC 27 "Programa" un programa modificado y un informe complementario en el que se describan los métodos modificados que el Contratista tiene previsto adoptar para acelerar el progreso y terminar las Obras dentro del Plazo para la Finalización. Salvo que el Ingeniero notifique otra cosa, el Contratista adoptará esos métodos modificados, que podrán requerir aumentos en las horas de trabajo y en el número de miembros del Personal del Contratista y de Bienes, bajo el riesgo y expensas del Contratista. Si esos métodos modificados obligan al Contratante a incurrir en costos adicionales, el Contratista, sujeto a la notificación establecida en la CGC 44 "Reclamos por pagos y/o AFP", pagará dichos costos al Contratante. DISPOSICIÓN ANTICIPADA DE CIERTAS OBRAS O PARTES DE OBRAS. Cuando el Contrato, o una Orden de Servicio lo exija, el Contratista pondrá a disposición del Contratante, durante un período determinado, ciertas obras o parte de obras aún no terminadas, sin que el Contratante tome posesión de ellas, con el fin de que pueda ejecutar o hacer ejecutar por otros contratistas, trabajos distintos de los que son el objeto del Contrato. Antes de la puesta a disposición de ciertas obras o de partes de obras, se preparará un informe acerca de la situación en que ellas se encuentran, en el cual participarán el Ingeniero y el Contratista. Una vez terminado el período de puesta a disposición, se preparará un nuevo informe sobre el estado de las obras con la participación de las partes. A excepción de las consecuencias de los defectos de ejecución que le sean imputables, el Contratista no será responsable de la custodia de las obras o partes de obras durante todo el tiempo que ellas hubieran estado a la disposición del Contratante.

	32.3	Se agrega la Subcláusula CGC 32.3 con la siguiente redacción: 32.3.1 Suspensión de las Obras por el Contratante Si el Contratante ordenara la suspensión de la totalidad de la obra o de una parte de la misma, se notificará la Resolución al Contratista quien suspenderá de inmediato los trabajos, aun cuando deberá dar término a aquellos que indique el Ingeniero, cuya suspensión pudiera resultar peligrosa para la propia obra, o para la propiedad o integridad física de las personas. Una vez suspendida la obra deberá procederse a la medición de la parte ejecutada de la misma (según se establece en la Subcláusula 59.2 subcapítulo "Valuación tras el incumplimiento", extendiéndose acta por duplicado de su resultado en dos ejemplares, uno para cada parte. En caso de suspensión temporal de las obras, ésta no podrá exceder el plazo de ejecución previsto para la totalidad de la misma. No se considerará una suspensión de una parte de la obra cuando el Contratante ordene detener algún frente de obra, en tanto esto no se generalice y se ofrezcan al Contratista frentes de obra alternativos. Cuando la suspensión no haya sido originada por falta de cumplimiento del Contratista a las obligaciones contraídas o por mala ejecución de las obras, tendrá derecho a reclamar el pago de los gastos de mantenimiento autorizados u ordenados por el Ingeniero, que dicha suspensión requiera. Cuando la suspensión exceda de 84 (ochenta y cuatro) días de duración, sin frentes alternativos, el Contratista podrá exigir la terminación (o rescisión) del Contrato para lo cual deberá cumplir con las formalidades establecidas en la Subcláusula 32.3.2 "Suspensión prolongada". De no cumplirlas, el Contratista no podrá hacer uso de la opción de terminación (o rescisión) del contrato. Una vez ordenada la prosecución de las obras, el Contratista deberá reanudarlas dentro de los quince días de notificado. 32.3.2 Suspensión Prolongada Una vez que el Contratista notifique al Ingeniero que piensa considerar la suspensión como una omisión de la parte afectada de las Obras, en virtud de la Subcláusula 39 "Variaciones", transcurrirán 28 días para que esta notificación comience a surtir sus efectos. Una vez que el Contratista haga una notificación de terminación con arreglo de la Subcláusula 59.3.2 "Resolución por el Contratista", transcurrirán sesenta y tres (63) días para que esta notificación comience a surtir sus efectos. De no cumplirse con la notificación indicada, la empresa no podrá hacer uso de la opción de omisión o de rescisión del contrato.

C. Control de la Calidad

CGC 33.1		La CGC 33.1 queda redactada como sigue: Si como resultado de un examen, inspección, medición o prueba, cualquiera de los Equipos, Materiales o cualquier tarea efectuada en relación con o para la ejecución de las Obras se consideran defectuosos o de otra forma no ceñidos al Contrato, el Ingeniero podrá rechazarlos mediante notificación al Contratista con la justificación correspondiente. En ese caso, el Contratista subsanará rápidamente el defecto y se asegurará que el elemento rechazado se ajuste al Contrato. Si el Ingeniero exige que se vuelvan a poner a prueba dichos elementos rechazados, las pruebas se repetirán bajo los mismos términos y condiciones. Si el rechazo y las pruebas adicionales obligan al Contratante a incurrir en costos adicionales, el Contratista, sujeto a la CGC 44 "Reclamos por pagos y/o AFP", reembolsará dichos costos al Contratante. No obstante, es responsabilidad del Contratista subsanar el defecto que provocó el rechazo. Si el Ingeniero considera que las acciones tomadas por el Contratista son insuficientes para subsanar los defectos, podrá exigir, sin costo para el Contratante, la ejecución de los trabajos y/o reparaciones que considere necesario para permitir que cuando se repitan las Pruebas, la Obra o la Sección que no pasó las Pruebas a la Terminación sí las pase.

CGC 34.1		La CGC 34.1 queda redactada como sigue: Esta Sub-cláusula se aplicará a todas las pruebas que se señalen en el Contrato, diferentes de las Pruebas Posteriores a la Terminación (si las hubiere). En todos los casos, el Contratista, sus proveedores o sus subcontratistas autorizarán el acceso a sus instalaciones al Ingeniero, o a quien él designe o al organismo de inspección designado, a fin de que puedan realizar todas las verificaciones, de conformidad con las disposiciones del Contrato. Salvo que se especifique de otra manera en el Contrato, el Contratista proporcionará todos los aparatos, asistencia, documentos e información adicional, electricidad, equipos, combustible, bienes consumibles, instrumentos, mano de obra, materiales y personal con las debidas calificaciones y experiencia que sean necesarios para realizar eficientemente las pruebas especificadas. El Contratista acordará con el Ingeniero la hora y el lugar para realizar las pruebas especificadas de cualesquiera Instalaciones, Materiales y otras partes de las Obras. El Contratista proporcionará, si fuera necesario, todas las muestras de los materiales en los diferentes estados de elaboración de los productos fabricados, que fueran necesarios a los fines de las pruebas. Si los resultados de verificaciones previstas en el Contrato o en virtud de las normas correspondientes a un suministro de materiales, productos o componentes de construcción no permiten la aceptación de tal suministro, el Ingeniero podrá ordenar verificaciones suplementarias para que sea posible aceptar la totalidad o parte de los suministros, ya sea con o sin reducción de los precios. Los gastos correspondientes a estas últimas verificaciones serán por cuenta del Contratista. En caso que el Ingeniero decida realizar inspecciones o pruebas no acordadas, deberá notificar al Contratista, por lo menos con 24 horas de anticipación su intención de efectuar la inspección o de estar presente en las pruebas; si el Ingeniero no estuviera presente en la fecha convenida, el Contratista podrá, salvo instrucción contraria del Ingeniero, proceder a las pruebas, las que se considerarán como hechas en presencia del Ingeniero. El Contratista deberá hacer llegar inmediatamente al Ingeniero copia debidamente certificada de los resultados de las pruebas. Si el Contratista sufre demoras y/o incurre en algún Costo por el cumplimiento de esas instrucciones o como resultado de una demora ocasionada por el Contratante, el Contratista notificará al Ingeniero y sujeto a la CGC 44 “Reclamos por pagos y/o AFP” tendrá derecho a: una prórroga del plazo por el tiempo de la demora, si se ha retrasado o se retrasará la terminación de las Obras, en virtud de la CGC 28 “Prórroga de la Fecha Prevista de Terminación”. Los materiales, productos y componentes de construcción serán sometidos, a los fines de su verificación cualitativa, a pruebas y ensayos de conformidad con las estipulaciones del Contrato, las prescripciones de normas internacionalmente aceptadas y normas UNIT (Instituto Uruguayo de Normas Técnicas) en vigencia.

		El Contratista almacenará los materiales, productos y componentes de construcción en forma que se faciliten las verificaciones previstas y tomará todas las medidas convenientes con el fin de que ellos puedan ser fácilmente identificados. Los materiales, productos y componentes rechazados deberán ser retirados inmediatamente del sitio de la obra bajo apercibimiento de aplicar las sanciones previstas en el Contrato en caso de incumplimiento. Las verificaciones se harán conforme a las indicaciones del Contrato o en su defecto, conforme a las decisiones del Ingeniero, ya sea en el lugar de la obra, en las fábricas, almacenes o canteras del Contratista, de los subcontratistas o proveedores. Serán efectuadas por el Ingeniero o bien, si así lo prevé el Contrato en las Condiciones Especiales del Contrato, por un laboratorio u organismo de inspección. Las verificaciones a ser efectuadas por un laboratorio u organismo de inspección, y los gastos de traslado y estadía (también en el caso que las pruebas las realice el Ingeniero o el personal que él designe) si los hubiere, serán a cargo del Contratista, quien se encargará de ordenarlas y de enviar al Ingeniero los certificados en los que consten los resultados de las verificaciones realizadas. En este caso, la Contratista deberá asimismo coordinar con antelación suficiente la visita del Ingeniero o del Personal del Contratante que este designe para la verificaciones, con el Laboratorio, fábrica, cantera, almacén o lugar donde se lleve adelante la fabricación o prueba, suministrando información de contacto suficiente (persona de referencia, teléfonos o correos electrónicos de contacto) para que el Ingeniero o la persona designada por el Contratante pueda presenciar en tiempo y forma la prueba. Sobre la base de dichos certificados, el Ingeniero decidirá si los materiales, productos o componentes de construcción pueden o no ser aceptados. Tras recibir esa notificación, el Ingeniero procederá de conformidad con la CGC 4 “Decisiones del Ingeniero” a fin de llegar a un acuerdo o decidir al respecto. El Contratista enviará sin demora al Ingeniero informes debidamente certificados sobre las pruebas. Cuando se hayan aprobado las pruebas especificadas, el Ingeniero refrendará el certificado de pruebas del Contratista o le emitirá un certificado para tal efecto.

CGC 35.1		La CGC 35.1 se complementa queda redactada como sigue: El Período de Responsabilidad por Defectos es el establecido en la CGC 1.1 literal (m). Sin perjuicio de cualesquiera pruebas o certificaciones previas, el Ingeniero podrá instruir al Contratista que: (a) retire del Lugar de las Obras y reemplace cualquier Equipo o Material que no se ajuste al Contrato, (b) retire y realice nuevamente cualquier trabajo que no se ajuste al Contrato, y (c) lleve a cabo cualquier trabajo que se requiera con urgencia para la seguridad de las Obras, bien sea a causa de un accidente, una situación imprevisible u otra causa. El Contratista acatará las instrucciones bien sea en un plazo razonable, que corresponderá (si los hubiere) al que se especifique en la orden, o de manera inmediata si se señala el carácter urgente de conformidad con el inciso (c) anterior. Si el Contratista no cumple las instrucciones, el Contratante tendrá derecho a proceder conforme lo establecido en la CGC 36.1 de esta Sección. El Contratante descontará del próximo Certificado Provisorio de Obra (Certificado Mensual de Obra) y siguientes, si fuera necesario, el monto del trabajo ejecutado. En caso de no haber Certificados de los cuales descontar se ejecutará la Garantía vigente. Si el Contratista hubiera tenido derecho a remuneración por el trabajo realizado por otras personas, no tendrá derecho a reclamo por el monto de los mismos.
CGC 37.2		La CGC 37.2 queda redactada como sigue: Salvo indicación en sentido diferente en el Contrato y sin perjuicio de las prácticas locales: (a) las mediciones se harán en función de la cantidad real neta de cada elemento de las Obras Permanentes y (b) el método de medición se ceñirá a la Lista de Cantidades u otros Formularios pertinentes.

CGC 38.1		La CGC 38.1 queda redactada como sigue: La cantidad final de los trabajos ejecutados solo podrá diferir de la especificada en la Lista de Cantidades, en las situaciones y condiciones establecidas en esta Subcláusula. Salvo disposición en otro sentido en el Contrato, el Ingeniero procederá de conformidad con la Cláusula 25 "Acuerdo amistoso" a fin de acordar o determinar el Precio del Contrato mediante la evaluación de cada rubro de trabajo, aplicando para ello la medición acordada o determinada de acuerdo con las Cláusula 43 y la tarifa pertinente o el precio para el rubro. Para cada rubro de trabajo, la tarifa apropiada o el precio serán las que se especifiquen en el Contrato para el rubro en cuestión o, en su defecto, las que se especifiquen para trabajos similares. Cualquier rubro de trabajo que se incluya en la Lista de Cantidades sin precio ni tarifas especificadas se considerará incluido en las demás tarifas o precios de la Lista de Cantidades y no será pagado por separado. Sin embargo, será apropiado especificar una nueva tarifa o precio para un rubro de trabajo, o eventualmente se tendrá derecho a una indemnización si: a) (a1) Antes del comienzo o durante el desarrollo de las obras, el Ingeniero podrá resolver la supresión o reducción de determinados tipos de aquellas incluidas en el Contrato. Una vez notificado el Contratista deberá dar cumplimiento a las órdenes que reciba del Ingeniero. a.1.1). Si el importe de la supresión o reducción no excede del 10% del monto total de las obras contratadas originalmente, no tendrá derecho a exigir indemnización de especie alguna. a.1.2). Si dicho importe excediera el 10% del monto total de las obras contratadas tendrá derecho a una indemnización, que será única por todo concepto, del 6 % sobre el monto que exceda el 10% del monto total de las obras contratadas. (excluido el importe destinado a Leyes Sociales, extraordinarios e imprevistos). a.1.3). Cuando la supresión o reducción exceda el 33% del monto total de las obras contratadas, el Contratista tendrá derecho a solicitar la rescisión del Contrato; teniendo como única indemnización por todo concepto el 6% sobre el monto de las obras suprimidas. (excluido el importe destinado a Leyes Sociales, extraordinarios e imprevistos). a.1.4). Si antes de la iniciación de las obras, el Ingeniero desistiera de su total ejecución se rescindirá el Contrato y el Contratista podrá recibir como única indemnización el 5% del monto total de las obras contratadas (excluido el importe destinado a Leyes Sociales, extraordinarios e imprevistos). En todos los casos de indemnización al Contratista, la actualización se calculará a la fecha en que se notifique la supresión o reducción. En el caso que el Contratista opte por la rescisión, ésta deberá ser solicitada por el Contratista por escrito dentro del plazo de 10 días a contar del siguiente a la notificación de la resolución de supresión, según lo establecido en la Cláusula 59 "Terminación del Contrato". Las indemnizaciones que puedan corresponder se regirán por lo establecido en este Pliego para la liquidación y pago de los certificados de obra.

		En todos los casos en que se llegue a la rescisión del contrato por las causas antes establecidas, el Contratante podrá adquirir los materiales que hubieran sido acopiados durante la vigencia del Contrato. (a2) Las cantidades indicadas en los rubros de la Lista de Cantidades son indicativas. Por lo tanto, no se considerará a los efectos de computar supresiones, reducciones o alteraciones de rubros para el cálculo de las indemnizaciones, las diferencias de montos de obra que surjan, por ejemplo, como consecuencia de cambios de profundidades en los colectores ejecutados. Cuando las alteraciones de rubros surjan como consecuencia de Ampliaciones de Contrato, o Variaciones estos montos no se computarán para el cálculo de las indemnizaciones indicadas en los párrafos anteriores. (b) (b.1) el trabajo fue ordenado con arreglo a la Cláusula 39 "Variaciones", (b.2) En el caso de la Cláusula 39 "Variaciones", ningún precio o tarifa especificada es adecuado porque el rubro de trabajo no es de características similares, o no se ejecuta bajo condiciones similares a las de otros rubros señalados en el Contrato. Todas las tarifas o precios nuevos se derivarán de cualquier tarifa o precio pertinente del Contrato y de la apertura y desglose de precios presentado con la Oferta, haciendo los ajustes razonables para tomar en cuenta los aspectos que figuran en los incisos (a) o (b), según proceda. De no haber tarifas ni precios relevantes para derivar unos nuevos, éstos se derivarán en función del Costo razonable de ejecutar los trabajos, tomando en cuenta cualquier otro aspecto pertinente. Hasta tanto se acuerde o se determine la tarifa o el precio adecuado, el Ingeniero establecerá una tarifa o precio provisional para los fines de los Certificados de Pago Provisionales, tan pronto como se inicien los trabajos pertinentes.
CGC 38.2		La CGC 38.2 queda redactada como sigue: El Ingeniero no podrá ajustar los precios por diferencias en cantidades más allá de los porcentajes previstos en la CGC 38.1.
CGC 38.3		La CGC 38.3 queda redactada de la siguiente forma: El desglose de los costos correspondientes a los rubros de las Lista de Cantidades surge de la información entregada con la Oferta conforme la Sección IX – Lista de Cantidades. Si el Ingeniero lo solicita, el Contratista deberá proporcionarle un desglose de los costos correspondientes a cualquier precio que haya surgido como producto de una Variación y no conste en la Lista de Cantidades.

CGC 39.1		La CGC 39.1 "Variaciones" se complementa como sigue: Las Variaciones indicadas por el Contratante se materializarán mediante una Orden de Servicio que consiste en una comunicación por escrito del Contratante al Contratista efectuada por el Ingeniero. La misma incluirá un plazo para la ejecución de lo ordenado. En la ejecución de las obras, además de respetar las piezas del contrato, el Contratista deberá atender las Ordenes de Servicio e instrucciones que dicte por escrito el Ingeniero. El Contratista estará obligado a cumplirlas aun cuando las considere irregulares, improcedentes, e inconvenientes. Cuando se sienta perjudicado por las prescripciones de una Orden de Servicio, deberá no obstante ejecutarla y presentar sus reclamaciones al Ingeniero, por escrito, bajo recibo, en un plazo no mayor de 5 días, quien de inmediato las elevará a sus superiores. Si dejara transcurrir este plazo sin presentar reclamaciones, se entenderá por aceptado lo resuelto por la Dirección de Obra, y no le será admitida reclamación ulterior por tal concepto. En caso de atraso en el cumplimiento de una Orden de Servicio, el Contratista será multado por un valor del 1/10000 (uno por diez mil) del monto del Contrato, por día de atraso. El no cumplimiento de la Orden de Servicio será causal para la remoción del Representante Técnico del Contratista, y de otros responsables de la ejecución. Los cambios en las cantidades no constituirán una Variación cuando se encuentren dentro de los límites previstos en la Cláusula 38 "Modificaciones en las cantidades", y se tratarán como ahí se define. No constituirá una Variación (y por lo tanto no tendrá derecho a reclamo de ninguna especie) una Orden de Servicio del Ingeniero por la cual se exija al Contratista mejorar la calidad, tomar precauciones de seguridad adicionales, aumentar la velocidad de ejecución o mejorar cualquier otra característica del trabajo cuando se compruebe que éste se está efectuando de manera incorrecta o que no corresponde a las reglas del buen arte que debe cumplir un Contratista. Los Contratistas no serán considerados como meros comerciantes, sino como Contratistas expertos y con personal idóneo en el tipo de trabajos de Ingeniería que se le contratan. No constituirán una Variación (y por lo tanto no generará derecho a reclamo por pagos adicionales) los cambios efectuados con el alcance dado en el inciso a2) de la Cláusula 38 "Modificaciones en las cantidades". Las Variaciones (obras o trabajos) cuya ejecución ha sido decidida mediante resolución de la autoridad competente del Contratante y comunicada al Contratista, quien tendrá la obligación de ejecutarlas, serán también denominados Trabajos Imprevistos. Esto se refiere a Variaciones (obras o trabajos) cuya ejecución ha sido decidida mediante Orden de Servicio y para los cuales no hay precios aplicables especificados en el Contrato, autorizada por Resolución de la autoridad competente. Los precios que se apliquen podrán ser unitarios o globales. El estudio de los precios, se determinará sobre las mismas bases

		que los precios del Contrato y de ser necesario analizando la apertura de precios presentada en la propuesta. Cuando se decide la ejecución de un Imprevisto para su aprobación, mediante la resolución de la autoridad competente, el Contratista deberá presentar el proyecto ejecutivo completo, así como el precio que propone el cual deberá ser discutido y acordado con el Contratante. La Orden de Servicio mencionada en la Subcláusula (a), podrá incluir los precios acordados con el Contratista. En el caso de trabajos urgentes podrá incluir precios provisionales para el pago de dichos trabajos. Los precios provisionales no implicarán la aceptación final del Contratante ni del Contratista, y se usarán solamente para presentar las cuentas hasta la fijación de los precios definitivos. Se considerará que el Contratista ha aceptado los precios provisionales si, en el plazo de veintiocho (28) días después del aviso en que el Contratante le notifica los precios provisionales para la ejecución de los trabajos extraordinarios, el Contratista no ha presentado al Ingeniero sus observaciones sobre los precios provisionales propuestos, con una contrapropuesta en que indique, con todos los comprobantes pertinentes, los precios que él propone. Los nuevos precios, una vez acordados entre el Contratista y el Ingeniero, se oficializarán e incorporarán en el Contrato a través de una Resolución del Contratante. Si no fuere posible acordar los nuevos precios definitivos dentro del plazo de cincuenta y seis (56) días después de la Orden de Servicio, el caso se resolverá mediante la aplicación de las disposiciones para la Resolución de controversias Cláusula 44" Reclamos por pagos y/o APF". El monto de mano de obra, monto imponible, a ser reconocido en la Variación (Imprevisto), deberá guardar proporción con el del rubro o rubros similares. El Contratante no reconocerá, ni estará obligado a reconocer, variaciones (trabajos imprevistos) que provengan de una falta evidente de conocimiento del Contratista, del lugar donde se implantarán y construirán las obras y que puedan significar un gasto adicional para el Contratante. La sucesión y acumulación de los trabajos adicionales (imprevistos) no dará lugar a ningún tipo de reclamo por mayores costos, más que lo establecido en el propio adicional.
D. Control de Costos		
CGC 40.1		La CGC 40.1 queda redactada como sigue: El procedimiento para realizar variaciones es el establecido en la CGC 39 "Variaciones". El Contratista deberá proporcionar información sobre cualquier riesgo ASSS y su impacto en la Variación.
CGC 40.3		La CGC 40.3 queda redactada como sigue: La cotización de la Variación se realizará conforme lo establecido en la CGC 39 "Variaciones."

CGC 40.4		La CGC 40.4 queda redactada como sigue: Si el Ingeniero decide que la urgencia de la Variación no permite obtener y analizar una cotización sin demorar los trabajos, no se solicitará cotización alguna y la Variación se considerará como un Evento Excepcional.
CGC 40.6		La CGC 40.6 se complementa como sigue: Si el Contratante aprueba la propuesta de ingeniería de valor, el monto pagadero al Contratista será la mitad (50%) de la diferencia entre los siguientes montos: (i) la reducción en el valor contractual, que se derive del cambio, excluidos los ajustes en virtud de las CGC 45 [Ajuste por cambios en las leyes] y 47 [Ajustes de Precios], y (ii) la reducción (si la hubiere) en el valor que representan para el Contratante los trabajos modificados, tomando en cuenta cualquier reducción de la calidad, la duración prevista o las eficiencias operativas. No obstante, si el monto (i) es inferior al monto (ii), no se incluirá ningún pago.
40.7		Se agrega la CGC 40.7 con la siguiente redacción: Cuando los trabajos correspondientes a la Variación coincidan con un rubro descrito en la Lista de Cantidades y si, a juicio del Director de Obra, la cantidad de trabajo por encima del límite establecido en la Cláusula 37.1 o su calendario de ejecución no producen cambios en el costo unitario de la cantidad de trabajo, para calcular el valor de la Variación se usará el precio indicado en la Lista de Cantidades. Si el costo unitario de la cantidad se modificara o si la naturaleza o el calendario de ejecución de los trabajos correspondientes a la Variación no coincidieran con los rubros de la Lista de Cantidades, el Contratista deberá proporcionar una cotización con nuevos precios para los rubros pertinentes de los trabajos.

CGC 42.1		La CGC 42.1 queda redactada como sigue: El Contratista presentará al Ingeniero a finales de cada mes una Relación Valorada o Solicitud en formato digital y dos copias en papel, en la forma que apruebe el Ingeniero, en la que figuren de manera detallada los montos a los que considere tener derecho, junto con la documentación de apoyo que incluirá el informe de avance mensual de conformidad con la CGC 27 "Informes de Avance". La Relación Valorada o Solicitud incluirá los siguientes elementos, según corresponda, que se expresarán en las diferentes monedas en que sea pagadero el Precio Contractual y según se indica a continuación: (a) El Contratista presentará al Ingeniero dentro de los 10 (diez) días siguientes a la terminación del mes inmediatamente anterior, la Solicitud antes mencionada. En la misma se incluirán los montos correspondientes a los trabajos ejecutados en el marco del Contrato en el mes anterior. No obstante, lo anterior, únicamente podrán incluirse montos de trabajos realizados que fueran previa y debidamente aprobados por Resolución de la Intendencia de Montevideo, que corresponda además a los efectos de un correcto contralor por parte del Ingeniero. Se llevarán en cuentas y con numeraciones separadas, los Certificados de Pago Mensuales de la obra original, los correspondientes a Variaciones y a cualesquiera otros montos que correspondiera pagar. En todos los casos los certificados incluirán los montos básicos (valores de la oferta a la fecha de la licitación) y los montos de ajuste por aplicación de la CGC 47.1 "Ajustes de Precios". Como parte de la documentación de apoyo el Contratista debe presentar el Acta de Certificación o Avance Físico de conformidad con la CGC 27 "Informes de Avance". La solicitud incluirá un documento específico llamado Certificado, con el formato de la planilla de Cantidades y Actividades, el cual deberá ser acordado en su forma definitiva con el Ingeniero al inicio de la obra, con los conceptos y metrajes, así como el monto que el Contratista solicita que se le pague. Sin perjuicio de otras formalidades, la Relación Valorada o Solicitud incluirá el original y copias de las Facturas correspondientes. Las facturas deberán incluir en su addenda el número de Hoja de Servicio y Aceptación que le suministrará la Unidad Ejecutora del Plan de Saneamiento, así como la leyenda "IVA exento - Decreto Ley 15.566", previo al ingreso de la factura a Contaduría General. Luego, el Contratista enviará las facturas a la Contaduría General de la Intendencia de Montevideo (efactura@imm.gub.uy) con copia a la Unidad Ejecutora del Plan de Saneamiento el mismo día. (b) En la Solicitud se excluirá, de los montos que el Contratista presenta al cobro, los siguientes elementos: • Cualesquiera de los montos que deban agregarse o deducirse por cambios en la legislación y en los costos, según lo dispuesto en la CGC 45 (Ajustes por cambios en las Leyes) y los montos de ajuste que pudieran corresponder por aplicación de la CGC 47 "Ajuste de Precios". • Cualesquiera montos que deban deducirse para fines de retención hasta que el monto así retenido por el Contratante alcance el límite de los montos a retener que se hayan

		establecido. En particular por cada uno de los pagos que efectúa el Contratante en virtud de obras ejecutadas bajo este Contrato, el Contratista debe constituir una Garantía de Conservación en las condiciones previstas en la CGC 52.3 de esta Sección, cuyo objeto es garantizar la reparación de daños o desperfectos de las obras construidas hasta su Recepción Definitiva por el Contratante. El Contratista podrá optar por ir constituyendo esta Garantía cada vez que hace efectivo el cobro de un certificado o que se haga una retención, por el porcentaje establecido, en cada certificado que se le paga. En este caso estos montos retenidos quedarán depositados en poder del Contratante y serán devueltos cuando se otorgue la Recepción Definitiva de las Obras. Si el Contratista demora o no opta por la forma en que quiere constituir la Garantía antes mencionada, el Contratante podrá hacer la retención de oficio y poner el pago del saldo a disposición del Contratista. (c) Cualquier monto que deba deducirse para fines de retención, calculado aplicando el porcentaje de retención señalado en los Datos Contractuales al total de los montos mencionados supra, hasta que el monto así retenido por el Contratante alcance el límite de los Montos Retenidos (si los hubiere) establecidos en los Datos Contractuales; (d) cualesquiera de los montos que deban agregarse o deducirse que sean pagaderas en virtud del Contrato o de otra forma, incluidas las mencionadas en la CGC 44 “Reclamos por pagos y/o APF”.
CGC 42.2		La CGC 42.2 se complementa como sigue: No se certificará ni pagará ningún monto hasta que el Contratante haya recibido y aprobado la Garantía de Cumplimiento. Posteriormente, el Ingeniero tramitará después de recibir una Relación Valorada o Solicitud y documentos justificativos, un Certificado de Pago a Cuenta (CPC) o Certificado Mensual de Obra, en el que se indicará el monto que el Ingeniero determine con criterio justo que es pagadero, junto con información complementaria de cualquier deducción o retención realizadas por el Ingeniero en la Solicitud, si los hubiere. No se retendrán Certificados de Pago a Cuenta o Certificado Mensual de Obra por ninguna otra razón, aunque: (a) si el Contratista suministra un elemento o realiza un trabajo que no se ciñe al Contrato, podrá retenerse el costo que supone la rectificación o reposición hasta que se lleve a cabo esta labor de rectificación o reposición; (b) o si el Contratista no ha cumplido o no cumple cualquiera de los trabajos u obligaciones de conformidad con el Contrato y el Ingeniero le ha dado las notificaciones del caso, el valor correspondiente a dicho trabajo u obligación podrá retenerse hasta que éstos se cumplan. El Ingeniero podrá, en cualquier Certificado de Pago, hacer cualquier corrección o modificación que hubiera debido hacerse en un Certificado de Pago anterior. Los Certificados de Pago no se considerarán como indicativos de la aceptación, aprobación, consentimiento o satisfacción del Ingeniero.

CGC 42.4		La cláusula 42.4 se complementa como sigue: La verificación de las cantidades (peso, cantidad de unidades, etc.) de materiales y productos se efectuará de común acuerdo entre el Contratante y el Contratista.
CGC 42.5		La cláusula 42.5 queda redactada como sigue: El valor de los trabajos ejecutados incluirá la estimación de las Variaciones y de los Eventos excepcionales.
CGC 42.7		La CGC 42.7 queda redactada como sigue: Si el Contratista no ha cumplido o está incumpliendo con las obligaciones o trabajos ASSS bajo el Contrato, el valor de la certificación mensual podrá ser retenido hasta que el trabajo u obligación haya sido realizado, y / o el costo de rectificación o reemplazo, según lo determinado por el Ingeniero, puede ser retenido hasta que se haya completado la rectificación o reemplazo. El incumplimiento incluye, pero no se limita a lo siguiente: (i) no cumplimiento del PGAS aprobado por la Dirección de Obra; (ii) la falta de revisión periódica del PGAS del Contratista y/o su actualización en el momento oportuno para abordar las cuestiones ASSS emergentes, o los riesgos o impactos previstos; (iii) falta de ejecución del PGAS del Contratista; por ejemplo, falta de capacitación o sensibilización; (iv) no tener los consentimientos / permisos apropiados antes de emprender Obras o actividades relacionadas; (v) falta de implementación las medidas de mitigación según lo instruido por el Ingeniero dentro del plazo especificado (por ejemplo, las medidas de mitigación que abordan los incumplimientos).

CGC 43.1		La CGC 43.1 queda redactada como sigue: El Contratante pagará al Contratista el monto certificado en cada Certificado de Pago a Cuenta (o Certificado Mensual de Obra en las condiciones de la CGC 42 "Certificado de Pagos"), dentro de los 56 días posteriores al momento del ingreso de la Factura a la Contaduría General de la Intendencia de Montevideo. Previamente al ingreso de la misma, el Ingeniero deberá haber recibido la Solicitud o Relación Valorada y los documentos justificativos correspondientes, dando lugar a la aceptación del Certificado, mediante la aprobación de la Hoja de Servicio por parte del Ingeniero. Cualquier discrepancia podrá será rectificada en el próximo pago al Contratista. No obstante, el Ingeniero podrá solicitar la corrección, enmienda o retiro de la Relación Valorada o Solicitud cuando se constaten errores. En todos los casos los mismos serán comunicados al Contratista por escrito. Aun cuando el préstamo o crédito del Banco (de donde proviene parte de los pagos al Contratista) sea suspendido, el monto que figure en cualquier Relación Valorada o Solicitud presentada por el Contratista, se pagará en los mismos plazos y condiciones previstos para los pagos normales. Cualquier otro pago que corresponda hacer en virtud de este contrato se realizara de acuerdo a esta mecánica. Si el Contratante se viera impedido por el Contratista de proceder a una operación necesaria para efectuar un pago, el plazo de pago se suspenderá por un período igual al retraso resultante. En todos los casos los pagos en moneda nacional o en cualesquiera otras de las monedas previstas, se hará en las oficinas del Contratante. Se deja especial constancia que el Contratista deberá cumplir con lo dispuesto en la Resolución No. 1281/15 de 20/30/2015 y su modificativa No. 6168/15 de 30/12/2015 (pago por transferencias bancarias).
CGC 43.2		La CGC 43.2 queda redactada como sigue: Si el Contratista no recibe un pago de conformidad con la CGC 43.1 "Pagos", tendrá derecho a recibir durante el período de mora un cargo financiero compuesto mensual sobre el monto insoluto. Se considerará dicho período como comenzando a correr a partir de la fecha de pago que se especifica en la CGC 43.1 "Pagos", sin consideración de la fecha en que se emita cualquier Solicitud de Pago. Los intereses por mora en los pagos, realizados luego de los plazos previstos en este pliego, en moneda nacional y extranjera serán equivalentes al 100 % de la tasa media de interés trimestral para empresas para operaciones a un año, publicadas por el Banco Central del Uruguay (Ley 18212 del 19/12/07, Ley 19.210 de 29/04/14 y artículo 340 de la R.N.R.C.S.F), en el mes anterior al vencimiento (www.bcu.gub.uy). Si el Contratante, en virtud de causas establecidas en el Contrato u otras por completo ajenas a su voluntad, está facultado para suspender la tramitación de un pago, las sumas correspondientes durante la demora resultante no devengarán intereses de mora.

CGC 44		La Cláusula 44 "Eventos Compensables" queda redactada como sigue: 44. "Reclamos por pagos y/o AFP" Si cualquiera de las Partes considera que tiene contra la otra, derecho a: (a) un pago adicional de la otra parte, en virtud de cualquier Cláusula de estas Condiciones o de otra forma vinculada con el Contrato; (b) una reducción en el Precio Contractual o una Ampliación del Periodo de Notificación de Defectos para las Obras, o una Sección o Parte (en el caso del Contratante); (c) y/o a una Ampliación del Plazo para la Finalización, de conformidad con lo establecido en la CGC 28 "Prórroga de la fecha prevista de terminación" (en el caso del Contratista); enviará una notificación a la otra Parte en la que describirá el evento o circunstancia que origina el reclamo. La notificación se hará tan pronto como sea posible, a más tardar 14 días después de que la Parte conozca o debiera conocer dicho evento o circunstancia. Si el reclamo no se notifica dentro de dicho plazo de 14 días, la parte reclamante perderá el derecho a recibir pagos adicionales, a obtener una reducción del Precio Contractual o una ampliación del Periodo de Notificación de Defectos (en el caso del Contratante) y/o a una ampliación del Plazo para la Finalización (APF) (en el caso del Contratista). Sin embargo, no será necesario hacer notificaciones de pagos adeudados con arreglo a "Servicios Temporales" que son de su responsabilidad o de otros servicios que solicite el Contratista. La información detallada en la notificación incluirá la cláusula u otra base del reclamo, así como pruebas que sustenten el monto reclamado, la reducción del Precio Contractual o las ampliaciones de plazos solicitadas. El Ingeniero procederá de conformidad con la CGC 25 "Procedimiento para la solución de controversias. Acuerdo amistoso" a fin de llegar a un acuerdo o decisión al respecto. En el caso que se determine el pago de una suma por parte del Contratista, este monto podrá incluirse como una deducción en el Precio Contractual y en las Relaciones Valoradas. El Contratante sólo tendrá derecho a compensar o deducir una suma de un monto certificado al amparo de una Relación Valorada, o a presentar otra reclamación en contra del Contratista, de conformidad con la CGC 44. Eventos Excepcionales 44.1 Se considerarán eventos excepcionales los siguientes: En esta cláusula, "Eventos Excepcionales" significa un evento o circunstancia: (a) que está fuera del control de una Parte, (b) contra la que dicha Parte no pudo razonablemente haber tomado previsiones para protegerse antes de celebrar el Contrato, (c) que una vez producida, dicha Parte no pudo razonablemente haber evitado o superado, y (d) que no pueda atribuirse sustancialmente a la otra Parte. Un Evento Excepcional puede incluir, pero no de manera exclusiva, acontecimientos extraordinarios o circunstancias

		como las que se enumeran a continuación, siempre y cuando se cumplan las condiciones de los incisos (a) a (d) supra: i. guerra, hostilidades (ya sea que la guerra sea declarada o no), invasión, acto de enemigos extranjeros, ii. rebelión, terrorismo, sabotaje por personas distintas al Personal del Contratista, revolución, insurrección, usurpación del poder o asunción del poder por los militares, o guerra civil, iii. disturbio, conmoción, huelga o cierre patronal por personas distintas al Personal del Contratista, iv. municiones de guerra, material explosivo, radiación ionizante o contaminación por radioactividad, salvo en los casos en que ello pueda ser atribuible al uso de dichas municiones, materiales explosivos, radiaciones o radioactividad por el Contratista, y v. desastres naturales como terremotos, huracanes, tifones o actividad volcánica. Para tener derecho a indemnización de acuerdo a lo establecido en este Pliego el Contratista deberá documentar: • la imprevisibilidad del evento dañoso; • independencia y exterioridad del hecho con su voluntad; • inevitabilidad del mismo. De la misma manera, no se considerarán casos de Eventos Excepcionales los actos o acontecimientos que hagan el cumplimiento de una obligación únicamente más difícil o más onerosa para la parte correspondiente. Tampoco se considerarán casos de fuerza mayor eventos de lluvia, inundaciones en las obras o sequías ni medidas gremiales del personal de la Contratista o del Contratante.
CGC 44.2		La CGC 44.2 queda redactada como sigue: Si un evento excepcional ocasiona costos adicionales o impide que los trabajos se terminen con anterioridad a la Fecha Prevista de Terminación, el Contratante podrá prorrogar la Fecha Prevista de Terminación y evaluará si corresponde el reconocimiento de costos adicionales.
CGC 44.3		La Cláusula 44.3 queda redactada como sigue: Tan pronto como el Contratista proporcione información que demuestre los efectos de cada evento excepcional en su proyección de costos, el Contratante la evaluará como corresponda. Si el Contratante no considerase la estimación del Contratista razonable, el Contratante preparará su propia estimación y la comunicará al Contratista. El Contratante supondrá que el Contratista reaccionará en forma competente y oportunamente frente al evento.

CGC 45	45.1	La CGC 45 pasa a denominarse "Ajuste por cambios en las leyes" y queda redactada como sigue: 45.1 El Precio del Contrato se ajustará a fin de reflejar cualquier aumento o reducción en el Costo que se produzca a raíz de un cambio en las Leyes del País (incluidas la introducción de nuevas Leyes y la derogación o modificación de Leyes vigentes) o un cambio en la interpretación gubernamental oficial de dichas Leyes, después de la Fecha Base (el mismo día del mes inmediatamente anterior a la fecha de apertura de la licitación), que afecte el cumplimiento de las obligaciones contraídas por el Contratista en virtud del Contrato. Si el Contratista sufre (o sufriera) una demora o incurre (o incurriera) en Costos adicionales como consecuencia de esos cambios en las Leyes o en dichas interpretaciones, que se realicen después de la Fecha Base, el Contratista notificará de ello al Ingeniero y, sujeto a la Cláusula 44 "Reclamos por pagos y/o APF" tendrá derecho: (a) a una ampliación del plazo por el tiempo de la demora, si se ha retrasado o retrasara la terminación de las Obras, en virtud de la Cláusula 28 "Prórroga de la Fecha prevista para la terminación "y tras recibir esa notificación, el Ingeniero procederá de conformidad con la Cláusula 25. "Procedimiento amistoso" a fin de llegar a un acuerdo o una decisión al respecto, o (b) al pago de los costos incurridos, en virtud de la Cláusula 44 "Reclamos por pagos y/o APF" Sin perjuicio de lo anterior, el Contratista no tendrá derecho a la ampliación mencionada si la demora correspondiente ya ha sido tomada en cuenta para establecer una ampliación de plazo anterior ni se pagará el costo por separado si dicho monto ya se ha tomado en cuenta en la indexación de cualquier dato en el Cuadro de Ajuste de conformidad con las disposiciones de la Cláusula 47.1 "Ajuste de Precios
CGC 46.1		La CGC 46.1 queda redactada como sigue: La Intendencia de Montevideo realiza pagos solo en Pesos Uruguayos y en Dólares estadounidenses. En el caso de las ofertas que prevean un pago en Euros (€), el pago al Contratista se realizará en Dólares estadounidenses equivalentes. El Contratante a los efectos de la conversión para el pago, utilizará el arbitraje Euro – Dólar estadounidense publicado por el Banco Central del Uruguay vigente el día de la emisión de la orden de pago.
CGC 47.1		La Subcláusula 47.1 "Ajustes de Precio" queda redactada como sigue: Esta Subcláusula se aplica solo para ajustes de moneda local (pesos). En esta Subcláusula, "cuadro de datos de ajuste" significa el cuadro completo de los datos de ajuste correspondientes a moneda local que se incluyen en los Formularios. De no existir dicho cuadro de datos de ajuste, esta Subcláusula no se aplicará. Si se aplica esta Subcláusula, los montos pagaderos al Contratista se ajustarán por alzas o bajas en el costo de la mano de obra, los Bienes y otros insumos de las Obras, mediante la

		suma o resta de los montos establecidos en las fórmulas que se establecen en esta Subcláusula. En la medida en que las disposiciones de esta u otras cláusulas no contemplen la compensación total por alzas o bajas de los Costos, se considerará que el Monto Contractual Aceptado incluye las sumas para cubrir las contingencias de otros aumentos o reducciones en los costos. El ajuste que se aplicará al monto de otra forma pagadero al Contratista, conforme se valore de acuerdo con el Formulario adecuado y se certifique en los Certificados de Pago, se calculará a partir de las fórmulas para cada una de las monedas en que sea pagadero el Precio del Contrato. No se aplicarán ajustes a los trabajos valorados en función del Costo o precios vigentes. Los rubros de los trabajos presupuestados, extraordinarios e imprevistos realizados en cada mes se certificarán mensualmente con los precios unitarios base (los adjudicados) y se ajustarán mediante la aplicación de fórmulas paramétricas. Para la obra la expresión general de dichas fórmulas, es: P=Po (c ICC/ ICCo+ v IPC/IPCo + j J/Jo + d D/Do + m M/Mo) donde c, v, j, d y m, son parámetros variables según el tipo de obra (y por lo tanto aplicables a ciertos precios unitarios), determinados en los Pliegos de Condiciones, cuya suma es igual a la unidad. En particular: P = Valor actualizado de la obra realizada en el mes. Po = Valor de la obra realizada en el mes a los Precios de la Licitación, según certificados. ICC = índice del costo de la construcción del INE (Instituto Nacional de Estadística) correspondiente al mes inmediatamente anterior al de ejecución de los trabajos. ICCo = índice del costo de la construcción del INE correspondiente al mes inmediatamente anterior al de presentación de las ofertas. IPC = índice del precio del consumo del INE (Instituto Nacional de Estadística) correspondiente al mes inmediatamente anterior al de ejecución de los trabajos. IPCo = índice del precio del consumo del INE correspondiente al mes inmediatamente anterior al de presentación de las ofertas. J = coeficiente de aumento de jornales desde el mes de presentación de la oferta y hasta el mes de ejecución de los trabajos que se certifican, obtenido como el producto de los coeficientes de traslado a precios autorizados para el Grupo 9 - Industria de la Construcción y Afines, Subgrupo 01 - Industria de la Construcción y Actividades Complementarias. Jo = 1 para el mes de presentación de la oferta. D = Dólar billete promedio mensual de la cotización al cierre interbancario vendedor del Banco Central del Uruguay (BCU) del mes inmediatamente anterior al de ejecución de los trabajos. Do = Dólar billete promedio mensual de la cotización al cierre interbancario vendedor del BCU del mes inmediatamente anterior a la fecha de apertura de la licitación.

Para el cálculo del factor M/Mo se considera un conjunto de materiales representativos y sus correspondientes porcentajes de incidencia.
M/Mo = m1 M1/Mo1+ m2 M2/Mo2 + …+ mi Mi/Moi + …
Esto es, el valor de M/Mo se determina sumando los productos del porcentaje de incidencia de cada material representativo (Mi), por el incremento de precio (cociente Mi/Moi) que se produjo entre el mes inmediatamente anterior al de ejecución de los trabajos y el mes inmediatamente anterior al de presentación de las ofertas.
Mi = precio del material representativo correspondiente al mes inmediatamente anterior al de ejecución de los trabajos.
Moi = precio del material representativo correspondiente al mes inmediatamente anterior al de presentación de las ofertas.
mi = porcentaje de incidencia del material Mi en la formula paramétrica correspondiente. c, v, j, d y m: Parámetros cuyos valores para cada grupo de rubros en que se dividen las obras se define en los Pliegos de Condiciones.
Los precios de los materiales que se toman como base para la fijación de las variables Mi y Moi son tomados de la "Lista Oficial de Precios de Materiales de la Construcción", preparada y publicada mensualmente por la Dirección Nacional de Arquitectura del Ministerio de Transporte y Obras Públicas (MTOP).

Para la obra se definieron fórmulas paramétricas aplicables a distintos tipos de rubros:

Paramétrica Nº1: Incluye los rubros de suministro y colocación de tuberías de PVC o PRFV en colectores, pluviales, conexiones de Boca de Tormenta y conexiones domiciliarias.

Paramétrica Nº2: Incluye los rubros correspondientes a las obras de remoción, reposición y reconstrucción de pavimentos asfálticos.

Paramétrica Nº3: Incluye los rubros con fuerte componente de hormigón como ser cámaras de inspección, bocas de registro, bocas de tormenta, suministro y colocación de tuberías de hormigón, remoción y reposición de aceras, pavimentos de hormigón, cabezal de alcantarillas, transiciones, etc.

Paramétrica Nº4: Incluye rubros con hormigón estructural.

Paramétrica Nº5: Incluye rubros restantes de la obra no incluido en otras paramétricas.

Paramétrica Nº6: Incluye Locomoción e informes.

Coeficiente de incidencia:

Coeficientes	c	v	j	D	m
Paramétrica 1		0.45	0.23	0.12	0.20
Paramétrica 2		0.32	0.18	0.10	0.40

Paramétrica 3		0.40	0.20	0.10	0.30
Paramétrica 4		0.35	0.25	0.10	0.30
Paramétrica 5	1				
Paramétrica 6		1			

Canasta de materiales:

MATERIALES	Código (MTOP)	Descripción	Coeficiente
PARAMÉTRICA 1	SA 009	Caño PVC saneamiento UNIT-ISO 4435 Serie 20 D200 mm longitud 6m	0,55
	4090	Combustible Gas Oil 1 litro	0,35
	4226	Arena Sucia para relleno	0.10
MATERIALES	Código (MTOP)	Descripción	Coeficiente
PARAMÉTRICA 2	4090	Combustible Gas Oil 1 litro	0,20
	4219	Asfalto RC 1000 litros	0,60
	4228	Balasto Natural en obra	0,10
	4178	Cemento Portland gris ANCAP para obras públicas (Minas, Manga, Paysandú) a granel 50 KG	0,10
MATERIALES	Código (MTOP)	Descripción	Coeficiente
PARAMÉTRICA 3	4178	Cemento Portland gris ANCAP para obras públicas (Minas, Manga, Paysandú) a granel 50 KG	0,60
	4176	Pedregullo doble lavado y clasificado en obra 1 m³	0,25
	4005	Arena Gruesa en Obra 1 m³	0,15

MATERIALES	Código (MTOP)	Descripción	Coeficiente
PARAMÉTRICA 4	4348	Acero torcionado diámetro 10mm	0.50
	4005	Arena Gruesa en Obra 1 m³	0.08
	4178	Cemento Portland gris ANCAP para obras públicas (Minas, Manga, Paysandú) a granel 50 KG	0.30
	4176	Pedregullo doble lavado y clasificado en obra 1 m³	0.12

Se usarán los índices de costos o precios de referencia que figuran en el cuadro de datos de ajuste.
Si su fuente estuviese en duda, el Ingeniero determinará lo que corresponda. Para tal fin, se hará referencia al valor de los índices en fechas determinadas a efectos de clarificar la fuente; si bien es posible que esas fechas (y por ende esos valores) puedan no corresponder a los índices de costo base.
En los casos en que la "moneda del índice" no sea la moneda de pago pertinente, cada índice será convertido a la moneda de pago pertinente al tipo de venta, establecida por el Banco

		Central del País, correspondiente a esta moneda en la fecha anterior para la cual se requiera que el índice sea aplicable. Hasta el momento en que se disponga de cada uno de los índices de costos vigentes, el Ingeniero establecerá un índice provisional para emitir los Certificados de Pago Provisionales. Cuando se cuente con un índice de costo vigente, el ajuste se recalculará según corresponda. Si el Contratista no termina las Obras dentro del Plazo de Terminación, los ajustes de precios posteriores se harán utilizando cada índice o precio aplicable 49 días antes del vencimiento del Plazo de Terminación de las Obras, o el índice o precio vigentes; de ambos, el que resulte más favorable para el Contratante. Las ponderaciones (coeficientes) de cada factor de costo indicado en el cuadro o cuadros de datos de ajuste se ajustarán únicamente si se vuelven irrazonables, desequilibrados o inaplicables a raíz de variaciones.
CGC 48.1		La Cláusula 48.1 queda redactada como sigue: El Contratante retendrá de cada pago al Contratista la proporción estipulada en las CEC, Cláusula 52.3 "Garantía de Conservación", hasta que las Obras estén terminadas totalmente.

CGC 48.2		La Cláusula 48.2 queda redactada como sigue: Aun cuando haya sido emitido el Certificado de Recepción de Obra para las Obras, el Ingeniero no tramitará la devolución del Monto Retenido como Garantía de Conservación (o la devolución de las Garantías de Conservación, en cualquiera de sus formas), a favor del Contratista. Este monto se devolverá cuando se haya vencido el Plazo para la Notificación de Defectos (o Plazo de Conservación) siempre que se hayan corregido los Defectos notificados. Si se emite un Certificado de Recepción de Obra para una Sección o parte de las Obras, se procederá igual que en el caso antes mencionado de Recepción completa de las Obras. Lo más pronto posible después de la última fecha de vencimiento de los Plazos para la Notificación de Defectos, el Ingeniero, a solicitud del Contratista, tramitará la devolución de la Retención para su pago. Sin embargo, si alguno de los trabajos quedara por ejecutar de conformidad con la CGC 36 "Defectos no corregidos", el Ingeniero podrá retener la certificación del costo estimado de ese trabajo hasta que este haya sido ejecutado. Al calcularse estas proporciones, no se tomará en cuenta ninguno de los ajustes con arreglo a las CGC 45 "Ajustes por Cambios en las Leyes" y 47 "Ajustes de Precios" de esta Sección. Cuando el Certificado de Recepción de Obra para las Obras haya sido emitido, el Contratista podrá solicitar, y el Contratante decidirá si autoriza o no, el reemplazo de las Retenciones (si es que se generó Retenciones y no se fue constituyendo con garantías parciales, según CGC 42 "Certificados de pagos"), por una garantía otorgada por una entidad que apruebe el Contratante, en el formato que se establece en las Condiciones Especiales o en otro formato aprobado por el Contratante. El Contratante deberá asegurarse que la garantía se emita por los montos y en las monedas de las Retenciones y que sea válida y exigible hasta que el Contratista haya ejecutado y terminado las Obras y reparado cualesquiera defectos, según se especifica en la Subcláusula 52.1 "Garantía de Cumplimiento", en relación con la Garantía de Cumplimiento. Una vez que el Contratante reciba la garantía requerida, el Ingeniero tramitará la devolución de Retenciones. El Contratante devolverá la garantía al Contratista después de recibir una copia del Certificado de Cumplimiento y a instancias del mismo.
48.3		La CGC 48.3 queda redactada como sigue: Las retenciones realizadas en concepto de Garantía de Conservación solo podrán ser sustituidas en la forma y condiciones establecidas en la CGC 48.2.

CGC 49.1		La Cláusula 49 "Liquidación por daños y perjuicios" se complementa como sigue: El Contratista indemnizará y amparará al Contratante, al Personal del Contratante y sus respectivos representantes de toda reclamación, daño, pérdida y gasto (incluidos honorarios profesionales y gastos administrativos y judiciales) relacionados con: (a) lesiones corporales, enfermedades o muerte, de cualesquiera personas, que se produzcan a raíz o en el curso del diseño del Contratista (si lo hubiere), la ejecución y la terminación de las Obras y la reparación de cualesquiera defectos, salvo que sean atribuibles a cualquier negligencia, acto deliberado o incumplimiento del Contrato por parte del Contratante, el Personal del Contratante o cualquiera de sus respectivos representantes; (b) daños o pérdida de cualesquiera propiedades, ya sean bienes raíces o personales (aparte de las Obras), en la medida en que dicho daño o pérdida se produzca como resultado o en el curso del diseño del Contratista (si lo hubiere), la ejecución y terminación de las Obras y la reparación de cualesquiera defectos, salvo y en la medida en que dicho daño o pérdida sea atribuible a cualquier negligencia, acto deliberado o incumplimiento del Contrato por parte del Contratante, el Personal del Contratante, sus respectivos representantes o cualquier persona directa o indirectamente empleada por cualquiera de ellos.
CGC 50.1		La CGC 50.1 queda redactada como sigue: No habrá bonificación por terminación anticipada de la obra.
CGC 51.1		La CGC 51.1 queda redactada como sigue: No está previsto el pago de anticipo.
CGC 52.1		La CGC 52.1 pasa a denominarse "Garantía de Cumplimiento" y queda redactada como sigue: El Contratista obtendrá (a su costo) una Garantía de Cumplimiento para el desempeño adecuado y si corresponde, una Garantía de Cumplimiento de las obligaciones en materia Ambiental, Social, de Seguridad y Salud en el trabajo (ASSS) en los montos indicados en los Datos del Contrato. Si algunas de las cantidades no se indican en los Datos del Contrato, esta Subcláusula no se aplicará. La Garantía será devuelta una vez que se hayan dado las correspondientes Recepciones Provisorias (CGC 52.3 "Devolución de la Garantía de Cumplimiento"). El Contratista deberá suministrar la constancia de haber constituido la Garantía de Cumplimiento de Contrato a partir de los 10 días hábiles siguientes de la notificación de la resolución de adjudicación. Una vez constituida y depositada la Garantía, el Contratante y el Contratista firmarán un Acta de Formalización de Contrato, a partir de la cual tendrán un plazo de 28 días para dar inicio a la ejecución de las tareas, otorgando el Acta de Inicio con la fecha de comienzo de ejecución de las obras. CONDICIONES DE CONSTITUCIÓN DE GARANTIAS Dicha garantía deberá ser del 5 % del monto total del Contrato, en dólares estadounidenses y a la orden de la Intendencia de Montevideo. Para la constitución de garantía de cumplimiento se podrá adoptar solamente las modalidades y cumplir en cada caso con todos los extremos establecidos a continuación:

		a) Aval de un Banco establecido en la República Oriental del Uruguay; Los documentos respectivos deberán estar vigentes hasta la extinción definitiva de las obligaciones que se garantizan. La Garantía de Cumplimiento en estos casos será a la vista y a primer requerimiento. Si en los mismos se estableciera un plazo, deberá preverse la renovación automática del mismo, por períodos sucesivos, salvo manifestación en contrario de la IM mediante la entrega del documento al Oferente. Cuando se constate el cese de actividades o la suspensión de la habilitación o autorización para funcionar otorgada por el Banco Central de las empresas de intermediación financiera y que fueron otorgantes de la garantía, el Oferente deberá sustituir la misma, quedando suspendidos todos los derechos que pudiera corresponderle hasta tanto ello suceda. b) Depósito de Títulos de Deuda Pública Nacional, Municipal u Obligaciones Hipotecarias Reajustables; En caso de adoptar esta modalidad, los Títulos deberán ser en Dólares estadounidenses. Tanto en el caso de Títulos como de Obligaciones Hipotecarias Reajustables se tomarán por su cotización en la Bolsa de Valores 10 (diez) días antes de la apertura de las propuestas, de la formalización de contrato o de la presentación de la factura de anticipo si en las CEC estuviera previsto el mecanismo del anticipo. Dicha cotización se justificará con certificado de Corredor de Bolsa; c) Depósito en efectivo. En este caso el mismo se realizará únicamente con cheque certificado de la entidad bancaria correspondiente, en dólares estadounidenses y a la orden de la Intendencia de Montevideo, con tres días hábiles de anticipación a la apertura de propuestas. No se aceptan cheques como garantía. Todas las garantías exigidas por estos recaudos deberán permanecer vigentes durante los plazos respectivamente indicados para cada una de ellas de acuerdo a lo establecido en estos recaudos. De verificarse que la Garantía de Cumplimiento no cumple con la modalidad de estar extendida a la vista – primer requerimiento, o alguna otra condición, ello podrá ser motivo de rechazo de la Oferta respectiva, salvo que, dentro del plazo que establezca el Contratante, el Oferente perfeccione completamente su garantía de acuerdo a lo que sea oportunamente comunicado por el Contratante. La Garantía de Cumplimiento presentada por un APCA debe ser a nombre de todos y cada uno de los integrantes de dicha APCA. Previo a la emisión del documento, la UES proporcionará un Número de Pedido que deberá figurar en la correspondiente garantía. El Oferente deberá realizar el ingreso de los datos de la misma en la Unidad Ejecutora del Plan de Saneamiento. Una vez acreditado ante la UES que cumple con los requerimientos necesarios, el Contratista deberá dirigirse a la Contaduría General, Unidad de Contralor de Liquidaciones de Convenios, Compensaciones y Garantías, Piso 1, la cual habilitará el depósito de la correspondiente Garantía, en la Tesorería General, tras lo cual se firmará el Acta de Formalización. El incumplimiento por parte del Contratista seleccionado de sus obligaciones de presentar la Garantía de Cumplimiento antes mencionada o de firmar el Acta de Formalización del Contrato,

		constituirá causa suficiente para revocar la adjudicación y aplicar la sanción prevista en la Declaración de Mantenimiento de Oferta. En este caso, el Contratante podrá adjudicar el Contrato al Oferente cuya propuesta sea la siguiente en la lista, se ajuste sustancialmente a las condiciones del Pliego y que la Contratante considere calificado para ejecutar satisfactoriamente el Contrato.
CGC 52.2		Se agrega la CGC 52.2 "Garantía de Conservación" con la siguiente redacción: Para efectivizar el cobro de cada certificado de obra o variaciones, el Contratista deberá constituir una Garantía de Conservación (conforme a lo establecido en la Subcláusula 4.2.1) por una suma equivalente al 5% (cinco por ciento) de la obra certificada (la que irá integrando la Garantía de Conservación). La Garantía de Conservación quedará depositada en la Tesorería General Municipal para garantizar la buena ejecución y conservación de las obras construidas. En el caso en que el Contratista no constituya esta garantía en tiempo, el Contratante la hará de oficio con retención del porcentaje previsto sobre los montos a ser pagos. Las Garantías de Conservación serán devueltas al Contratista salvo los descuentos que correspondan al recibirse definitivamente las obras de acuerdo con la CGC 55 "Terminación de las Obras". A la expiración del período de notificación de defectos, el Contratista quedará libre de sus obligaciones contractuales una vez emitido el Certificado de Cumplimiento o Acta de Recepción Definitiva. La Garantía de Conservación prevista cesará una vez firmada el Acta de Recepción Definitiva o Certificado de Cumplimiento, excepto en aquellos casos de garantías particulares.
CGC 52.3		Se agrega la CGC 52.3 "Devolución de garantías" con la siguiente redacción: La Garantía de Cumplimiento del Contrato, será devuelta, salvo los descuentos que correspondan, inmediatamente después de haberse emitido el último Certificado de Recepción de Obra (o Acta de Recepción Provisoria de Obra). Las Garantías de Conservación serán devueltas al Contratista, salvo los descuentos que correspondan, al recibirse definitivamente las obras, conforme lo establecido en la CGC 48.2.
CGC 52.4		Se agrega la CGC 52.4 "Vigencia – Acuerdo de partes" con la siguiente redacción: Todas las garantías exigidas por estos recaudos deberán permanecer vigentes durante los plazos respectivamente indicados para cada una de ellas. Igualmente, la Intendencia de Montevideo podrá exigir a la Contratista, y ésta deberá cumplirlo, la celebración de un Acuerdo de partes, en el cual la empresa constructora asuma la obligación a texto expreso.
CGC 54.1		La Cláusula 54.1 se complementa con lo siguiente: A fin de que las obras y Documentos del Contratista, así como cada una de las Secciones puedan estar en las condiciones exigidas en el Contrato, a la fecha de vencimiento del Plazo para la Notificación de Defectos (Período de Conservación) el Contratista deberá mantener en perfecto estado de conservación, funcionamiento y limpieza, hasta la fecha establecida en el Certificado de Cumplimiento o Acta de Recepción Definitiva,

		todas las obras construidas y reconstruidas de acuerdo con el Contrato. Esta conservación deberá ser continua y eficaz a juicio del Ingeniero. En cualquier momento, dentro de ese plazo, si se comprobaran desperfectos o defectos de funcionamiento en las obras ejecutadas, el Contratista deberá proceder de inmediato a la reparación o limpieza respectiva, previo aviso al Ingeniero. La obligación del Contratista de realizar los trabajos de completa terminación por su cuenta, es extensiva a los trabajos necesarios para corregir los efectos del uso o desgaste ordinarios, quedando entendido que la limpieza y conservación corrientes durante el período de garantía corresponden al Contratista. Si se detecta algún defecto u ocurre algún daño, el Contratante (o alguien en su nombre) notificará debidamente al Contratista. Los trabajos que se mencionan en esta CGC se llevarán a cabo a riesgo y expensas del Contratista, en la medida en que, dichos trabajos se atribuyan a: (a) cualquier diseño que sea responsabilidad del Contratista, (b) Equipos, Materiales, Procedimientos Constructivos o mano de obra que no se ciñan al Contrato o hayan sido de mala calidad, o (c) incumplimiento de cualquier otra obligación por parte del Contratista. En la medida en que dichos trabajos se atribuyan a cualquier otra causa, el Contratante (o alguien en su nombre) notificará sin demora al Contratista y se aplicará la CGC 39 “Variaciones”.
E. Finalización del Contrato		

CGC 55.1		La Cláusula 55.1 queda redactada como sigue: 55.1 El Contratista le pedirá al Ingeniero que emita un Certificado de Terminación de las Obras o Certificado de Cumplimiento y el Ingeniero lo emitirá cuando decida que las Obras están terminadas. Previamente, el Contratista llevará a cabo las "Pruebas a la Terminación" de acuerdo con lo dispuesto en esta Cláusula y en CGC 34 "Pruebas", tras suministrar los documentos de conformidad con la CGC 58 "Manuales de Operación y Mantenimiento" y con las Especificaciones Técnicas. El Contratista notificará al Ingeniero con al menos 21 días de anticipación sobre la fecha a partir de la cual el Contratista podrá realizar cada una de las "Pruebas a la Terminación". Salvo que se convenga en otra cosa, las "Pruebas a la Terminación" se llevarán a cabo dentro de los 14 días posteriores a dicha fecha, o en el o los días que indique el Ingeniero. Al considerar los resultados de las Pruebas a la Terminación, el Ingeniero hará lugar a un margen para tener en cuenta el efecto que pueda tener en el desempeño y otras características de las Obras o cualquier uso de las mismas por parte del Contratante. Tan pronto como las Obras o una Sección de las mismas hayan aprobado cualesquiera Pruebas a la Terminación, el Contratista presentará al Ingeniero un informe certificado de los resultados de dichas pruebas. Después de emitido el Certificado de Terminación de las Obras o Certificado de Cumplimiento, cada una de las Partes seguirá siendo responsable del cumplimiento de cualquier obligación que quede pendiente en ese momento. A los efectos de la determinación de la naturaleza y la medida de las obligaciones incumplidas, se considerará que el Contrato sigue vigente. Si persistieren o se detectaren vicios o defectos, el Contratante se reserva el derecho de proceder de acuerdo con la legislación nacional vigente conforme lo establecido en la CGC 52 "Garantías." de esta Sección y por cualquier otro procedimiento administrativo o judicial que se considere pertinente deducir. El Contratante emitirá dos Certificados de Cumplimiento (o Actas de Recepción Definitiva de Obra) en las condiciones que se establecen en esta CGC, uno correspondiente a las Obras en general y otro para las Obras de pavimentos y afirmados. Se considerará que únicamente los Certificados de Cumplimiento (o Actas de Recepción Definitiva de Obra) constituyen la aceptación de las Obras. El Certificado de Cumplimiento (o Acta de Recepción Definitiva) significará el final de la ejecución del Contrato y liberará a las partes contratantes de sus obligaciones. Las verificaciones para la emisión del Certificado de Cumplimiento (o Acta de Recepción Definitiva) se realizarán dentro de los 28 días de presentada la solicitud. En presencia del Contratista o su representante, el Ingeniero practicará el reconocimiento de las Obras, para cuya constancia se labrará acta por duplicado, uno de cuyos ejemplares se agregará a la solicitud, quedando el otro en poder del Contratista. Si éste o su representante no estuvieran presentes en dicho acto, habiendo sido notificados en forma, no podrá en tal caso reclamar las observaciones formuladas.

		Si al efectuarse el reconocimiento, las obras fueran halladas en buen estado y con arreglo a las condiciones del Contrato, el Ingeniero dentro de los catorce (14) días hábiles siguientes elevará los antecedentes al Contratante para el dictado de la Resolución de la Intendencia de Montevideo que aprueba el Certificado de Cumplimiento (o Acta de Recepción Definitiva). Si al efectuarse el reconocimiento, las obras merecieran observaciones por parte del Ingeniero, el Contratista deberá atender las órdenes escritas que reciba de aquél a fin de subsanar los defectos observados, debiendo comenzar los trabajos dentro de los catorce (14) días siguientes. En caso que el Contratista no estuviera de acuerdo con las observaciones formuladas, podrá reclamar dentro del plazo de catorce (14) días. Una vez cumplidas las órdenes impartidas por el Ingeniero, el Contratista solicitará un nuevo reconocimiento para el que se procederá en la forma ya especificada. Si el Contratista no cumpliera las órdenes impartidas podrá sancionársele con la pérdida de hasta el 100% de la Garantía que mantenga constituida sin perjuicio de ejecutar las reparaciones que corresponda a su cargo. Si el Contratante verificara que las obras están en condiciones para emitir el Certificado de Cumplimiento (o Acta de Recepción Definitiva) y el Contratista no la solicitara dentro de los plazos previstos, el Contratante podrá actuar de oficio. A los efectos de la fijación de la fecha del último Certificado de Recepción de Obras (o Acta de Recepción Provisoria de Obras), fecha a partir de la cual se cuenta el Plazo de Notificación de Defectos, no se tendrán en cuenta las obras cuyo Certificado de Recepción se haya emitido después de terminado el plazo fijado para la terminación de los trabajos por motivos no imputables al Contratista.

CGC 56.1		Las Obras serán recibidas provisoriamente al término de su ejecución y definitivamente (CGC 55 de esta Sección "Terminación de la Obras") una vez cumplidos los plazos que se fijen en la CGC 1 "Definiciones" literal m) "Período de Notificación de Defectos". La Recepción Provisoria se produce cuando se ha emitido el Certificado de Recepción de Obras (también denominado Acta de Recepción Provisoria de Obras), estará a cargo del Contratante representado por el Ingeniero de la Unidad Ejecutora del Plan de Saneamiento y podrá llevarse a cabo en forma de recepciones parciales o bien por medio de una única recepción a su terminación. El Contratante recibirá las Obras: (i) cuando se hayan terminado de conformidad con el Contrato, incluidos los asuntos que se señalan en la CGC 17 de esta Sección - "Terminación de las obras en la fecha prevista", a excepción de los casos permitidos que figuran en el inciso (a) infra; y (ii) cuando se haya emitido un Certificado de Recepción de Obra, o se lo considere emitido de conformidad con esta Subcláusula. Solo podrán ser recibidas provisoriamente aquellas obras terminadas conforme a lo establecido en el Contrato, en particular de conformidad con las condiciones técnicas particulares y con los anexos técnicos. La recepción podrá realizarse por etapas (Recepción Provisoria parcial). La última etapa constituirá el Certificado de Recepción de Obras (o Acta de Recepción Provisoria de Obras) del conjunto de las obras. El Contratista podrá solicitar una Recepción Provisoria mediante notificación al Ingeniero luego que a su juicio las Obras estén terminadas y listas para la recepción. Si las Obras están divididas en Secciones, el Contratista podrá igualmente solicitar un Certificado de Recepción de Obra por cada Sección. Dentro de un plazo de 28 días contados a partir de la fecha en que se reciba la solicitud del Contratista, el Ingeniero deberá practicar las mediciones y el reconocimiento de las obras cuya recepción se solicita en presencia del Contratista y se documentará por duplicado, uno de cuyos ejemplares será agregado a la solicitud, quedando el restante en poder del Contratista. Si éste no estuviera presente en dicho acto habiendo sido previamente notificado, no tendrá derecho a reclamación alguna sobre su resultado. Luego de efectuadas las mediciones y reconocimiento antes citado: (a) si las obras se hallaron en buen estado y con arreglo a las condiciones del Contrato, el Ingeniero las dará por recibidas provisoriamente quedando en esa forma afectadas a su destino, emitiendo al Contratista el Certificado de Recepción de Obra o Acta de Recepción Provisoria de Obra, en el que se indicará las Obras o la Sección de conformidad con el Contrato. En caso de existir cualesquiera defectos y trabajos menores pendientes que no afecten sustancialmente el uso de las Obras o la Sección para el fin previsto, se adjuntará al Acta un listado de estos defectos y trabajos menores y un plazo para su corrección; (b) si las obras no se hallaron en condiciones de recibo, así se hará constar en el documento de medición y reconocimiento.

		El Ingeniero deberá rechazar la solicitud, aduciendo las razones y comunicando por escrito al Contratista los trabajos que debe hacer, así como indicando un plazo prudencial para subsanar los defectos observados. El Contratista procederá a terminar los trabajos indicados antes de realizar otra solicitud de Certificado de Recepción de Obras con arreglo a esta Subcláusula. Si el Contratista no está de acuerdo con las observaciones formuladas, las podrá reclamar dentro de los catorce (14) días subsiguientes. El Ingeniero deberá elevar los antecedentes a la Unidad Ejecutora de Saneamiento quien resolverá. Al término del plazo otorgado para subsanar los defectos o antes si el Contratista así lo solicitara, o cuando el Contratante lo considere necesario, se practicará una nueva medición y reconocimiento de las Obras o la Sección. De haber procedido el Contratista a subsanar los defectos se dará por recibidas provisoriamente las Obras o la Sección quedando en esa forma afectadas a su destino. En caso contrario, sin que mediara justificación por parte del Contratista que diera lugar a un nuevo plazo, podrá rescindirse el Contrato con la pérdida de la Garantía de Cumplimiento, sin perjuicio que el Contratante ejecute las reparaciones que correspondan por cuenta del Contratista. Los plazos acordados y los trabajos indicados por el Ingeniero para subsanar los defectos observados no eximen al Contratista de las responsabilidades y multas en que pueda haber incurrido por incumplimiento del Contrato. Se cumplirá lo establecido en las CGC 35 “Corrección de defectos” y 36 “Defectos no corregidos” de estas Condiciones Especiales.

CGC 56.2		Se incorpora la CGC 56.2 "Recepción de partes" con la siguiente redacción: El Ingeniero podrá a la sola discreción del Contratante, emitir un Certificado de Recepción de Obras (también denominado Acta de Recepción Provisoria de Obras) para cualquier parte de las Obras Permanentes. El Contratante no podrá usar ninguna parte de las Obras (excepto como medida temporal definida en el Contrato o acordada por ambas Partes) salvo y hasta que el Ingeniero haya emitido un Certificado de Recepción de Obras (también denominado Acta de Recepción Provisoria de Obras) para esa parte. Sin embargo, si el Contratante usa alguna parte de las Obras antes que se emita dicho certificado o acta: (a) la parte que se use se considerará recibida a partir de la fecha de su uso; (b) el Ingeniero emitirá un Certificado de Recepción de Obras (también denominado Acta de Recepción Provisoria de Obras) correspondiente a esa parte, si así lo solicita el Contratista. El Ingeniero no emitirá un Certificado de Recepción de Obras (también denominado Acta de Recepción Provisoria de Obras) para una parte de la Obra que el Contratante haya debido usar si dicha parte no cumple todos los extremos previstos para la emisión de Certificados de Recepción de Obras. Después de que el Ingeniero emita un Certificado de Recepción de Obra para una parte de las Obras, se dará al Contratista la más pronta oportunidad para tomar las medidas necesarias a fin de llevar a cabo las Pruebas a la terminación que queden pendientes. El Contratista realizará dichas pruebas tan pronto sea posible antes de la fecha de vencimiento del Plazo para la Notificación de Defectos correspondiente. Si se emite un Certificado de Recepción de Obra para una parte de las Obras (que no sea una Sección), se deberá reducir la indemnización por demora correspondiente a la terminación del resto de las Obras. Asimismo, se deberá reducir la indemnización por demora correspondiente al resto de la Sección (si procede) en la que se incluya esta parte. Para cualquier período de demora que transcurra después de la fecha señalada en el Certificado de Recepción de Obra, la reducción proporcional de estas indemnizaciones por demora se calculará como la proporción entre el valor certificado de la parte y el valor total de las Obras o la Sección (conforme proceda). El Ingeniero procederá de conformidad con la CGC 4 "Decisiones del Ingeniero" de esta Sección, a fin de acordar o establecer esas proporciones. Las disposiciones contenidas en este inciso se aplicarán únicamente a la tarifa diaria de indemnizaciones por demora con arreglo al inciso final de la CGC 17 "Terminación de las Obras en la fecha Prevista" de esta Sección y no afectarán el monto máximo de dichas indemnizaciones.

CGC 57		La CGC 57.1 queda redactada como sigue: Luego que el Contratista reciba el Certificado de Recepción de Obras correspondiente a las obras, podrá presentar al Ingeniero una Declaración de Terminación o Relación Valorada a la Finalización con un detalle de las obras ejecutadas, aprobadas por el Contratante. Por la forma en que se realizan los pagos a lo largo de la obra la "Declaración de Terminación" y la "Relación Valorada Final" se corresponderá con el último Certificado Mensual de Obra. Al presentar la Declaración de Terminación (que es el Certificado de Pago Final o último Certificado Mensual de obra, el Contratista estará presentando un finiquito confirmando que el total de la Declaración de Terminación o Relación Valorada Final (o último Certificado Mensual de obras) significa el pago total y definitivo de todos los montos adeudados al Contratista en virtud del Contrato o en relación con éste. Dentro del plazo de 28 días posteriores al momento en que haya recibido la Declaración de Terminación o Relación Valorada Final y el finiquito de conformidad con esta Cláusula y una vez que esté en condiciones de ser aprobado (corregidos que sean posibles errores en la Declaración Final), el Ingeniero tramitará ante el Contratante el Certificado de Pago Final, en el que se deberá indicar toda la información que se considere relevante para dejar en claro que se han pagado todas las Obras ejecutadas y cualquier otro concepto que esté previsto en el Contrato. Si el Contratista no ha solicitado un Certificado de Pago Final, el Ingeniero podrá solicitarle que lo haga. Si el Contratista no presenta una solicitud dentro del plazo de 28 días, el Ingeniero podrá emitir un Certificado de Pago Final por el monto correspondiente. Una vez pagado el Certificado de Pago Final el Contratante no será responsable ante el Contratista por ninguna de las materias o rubros contemplados o relacionados con el Contrato o la ejecución de las Obras, excepto cuestiones posteriores a la emisión del Certificado de Recepción de Obra correspondiente a las Obras.
CGC 58.1		La CGC 58.1 se complementa de la siguiente forma: Antes de que inicien las Pruebas a la Terminación, el Contratista proporcionará al Ingeniero la documentación "conforme a obra" y según corresponda, los manuales de operación y mantenimiento, de conformidad con las Especificaciones y en suficiente detalle como para que el Contratante pueda operar, mantener, desmontar, reensamblar, ajustar o reparar esta parte de las Obras.
CGC 58.2		La suma que se retendrá por no cumplir con la presentación de los planos actualizados finales y/o los manuales de operación y mantenimiento en la fecha establecida en las CGC 58.1 es de hasta el 1‰ (uno por mil) del precio del contrato por día de atraso.
CGC 59.1		La CGC 59.1 queda redactada como sigue: El Contratante o el Contratista podrán promover la resolución o terminación del contrato de acuerdo a lo establecido en la CGC 59.2 y 59.3.

CGC 59.2		La CGC 59.2 pasa a denominarse "Resolución por incumplimiento del Contratista" y queda redactada como sigue: Si el Contratista no cumple con cualquier obligación en virtud del Contrato, el Ingeniero podrá exigirle, mediante notificación, que corrija la falla y la subsane dentro de un plazo determinado razonable. El Contratante podrá poner fin (dar por terminado el Contrato) a la ejecución de los trabajos objeto del Contrato, mediante una decisión de Rescindir el Contrato si el Contratista: a) no cumple con lo dispuesto en la Subcláusula 52 "Garantía de Cumplimiento" o con una notificación dada de conformidad con la esta Subcláusula; b) abandona las Obras o demuestra claramente de otra manera que no tiene intenciones de continuar cumpliendo sus obligaciones bajo el Contrato; c) sin una excusa razonable: i. no procede con las Obras de conformidad con la CGC 17 [Terminación de las obras en la fecha prevista], o ii. no cumple con una notificación emitida de conformidad con las Subcláusulas 35 [Corrección de defectos] o 36 [Defectos no corregidos] dentro del plazo de 28 días después de recibirla; d) subcontrata más del 70 % de las Obras o cede el Contrato sin la aprobación del Contratante; e) ha sido declarado judicialmente en concurso o se vuelve insolvente o en el marco de un proceso concursal, de quiebra o de similar naturaleza, en el territorio nacional o en el extranjero o se dicta en su contra una providencia que dispone la intervención de su patrimonio o encomienda su administración a un tercero (síndico, interventor, administrador, etc.) o si se produce un hecho o realiza un acto que tenga efecto análogo a cualquiera de las circunstancias que se indican; f) si el Ingeniero lo ha notificado para que en un plazo de 7 días presente un programa de medidas para recuperar los atrasos en la ejecución de la Obra respecto a su cronograma de ejecución y transcurre un plazo adicional de 14 días sin que se constate una mejora en el ritmo de ejecución que haga prever la recuperación de los atrasos; g) ha detenido los trabajos, por iniciativa propia, por más de 14 días, fuera de los casos de Fuerza Mayor; o h) ha reincidido en el no cumplimiento de los plazos de ejecución; i) ha incurrido en rave negligencia. En cualquiera de dichas situaciones o circunstancias, el Contratante podrá, previa notificación al Contratista con una antelación de 14 días, rescindir el Contrato. Con posterioridad a la terminación, el Contratante podrá terminar las Obras y/o encargárselas a otras entidades, en cuyo caso el Contratante y dichas entidades podrán usar cualesquiera Bienes, Documentos del Contratista y otros documentos de diseño elaborados por el Contratista o en su nombre. El Contratante notificará al Contratista que retire en un plazo determinado sus Equipos y las Obras Temporales existentes en el Lugar de las Obras o en sus inmediaciones. El Contratista

		inmediatamente hará los arreglos necesarios para el retiro de los mismos por su cuenta y riesgo. Sin embargo, si transcurrido el plazo conferido y el Contratista no ha cumplido lo ordenado, el Contratante podrá hacerlo a cuenta del Contratista afectando los montos pendientes de pago y los de las garantías depositadas. - Valuación tras el Incumplimiento Después de que entre en vigor una notificación de terminación en virtud de la Subcláusula 59.2 "Resolución por Incumplimiento del Contratista", el Ingeniero procederá de conformidad con la Subcláusula 4.2 [Acuerdo o Determinación] a fin de acordar o establecer el valor de las Obras, los Bienes, los Documentos del Contratista y cualesquiera otros montos adeudados al Contratista por trabajos ejecutados de conformidad con el Contrato. A los fines de establecer la Valuación tras la Resolución por Incumplimiento del Contratista y para acordar o establecer el valor de las Obras, los Bienes, los Documentos del Contratista, se hará una verificación. Por verificación se entenderá la comprobación física de la cantidad y la correcta ejecución de los trabajos. La verificación se hará a petición del Contratista o del Ingeniero y se referirá a los trabajos ejecutados. La verificación referente a los trabajos ejecutados tendrá como objeto determinar la cantidad y el monto de dichos trabajos, siempre que sean aceptables, y los materiales acopiados que sean de recibo, a efectos de proceder a una certificación, sin perjuicio de los descuentos que por cualquier causa pudieran corresponder y de las responsabilidades civiles y penales que pudieran derivar por incumplimiento del Contrato. La verificación que se efectúe para proteger los posibles derechos de las partes del Contrato no prejuzga la existencia de tales derechos ni podrá identificar o determinar responsabilidades. El Ingeniero fijará la fecha de la verificación. En la verificación se preparará un Acta de Medición redactada por el Ingeniero en el terreno al momento de la verificación, previa consulta con el Contratista. Este Acta será el documento en que se deja constancia de la verificación. Si el Contratista se negara a firmar el Acta de Medición o la firma con reservas, deberá, dentro de los catorce (14) días siguientes, precisar por escrito sus observaciones o reservas al Ingeniero. Si el Contratista, requerido en la forma y tiempo oportunos, no estuviera presente o representado en la verificación, se considerará que acepta sin reservas el Acta de Medición. El Contratista deberá solicitar oportunamente que se verifiquen los trabajos que no pudieran ser objeto de verificación ulterior, en particular cuando las obras puedan quedar ocultas o inaccesibles. En su defecto y salvo prueba en contrario presentada por el Contratista a su costo, éste no podrá objetar la decisión del Ingeniero relativa a dichos trabajos. - Pago tras la resolución por incumplimiento del Contratista Después de que entre en vigor una Notificación de terminación (Rescisión de Contrato), en virtud de la Subcláusula 59.2 "Resolución por el Incumplimiento del Contratista", el Contratante podrá: a) proceder de conformidad con la Subcláusula 44 "Reclamos por Pagos y/o AFP";

		b) retener pagos adicionales al Contratista hasta que se hayan determinado los costos de ejecución, terminación y reparación de cualesquiera defectos, indemnizaciones por demora en la terminación (si las hubiere) y todos los demás costos en que incurra el Contratante; c) recuperar del Contratista el monto de cualesquiera pérdidas e indemnizaciones incurridos por el Contratante y cualquier costo adicional para terminar las Obras, después de considerar cualquier suma adeudada al Contratista en virtud de la CGC 59.2 "Valuación tras la Resolución por Incumplimiento del Contratista". Después de recuperar los montos correspondientes a esas pérdidas, indemnizaciones y costos adicionales, el Contratante pagará cualquier saldo remanente al Contratista; d) ejecutar la Garantía de Cumplimiento.

CGC 59.3		La CGC 59.3 pasa a denominarse "Suspensión y Resolución por el Contratista" y queda redactada como sigue: - 59.3.1 Derecho del Contratista a Suspender Si el Contratante no cumple con lo dispuesto en la CGC 64.1 "Suspensión de Desembolsos del préstamo del Banco" y/o 43.1 "Pagos", el Contratista podrá, previa notificación al Contratante con una antelación mínima de 28 días hábiles, suspender los trabajos (o reducir el ritmo de trabajo) salvo y hasta que el Contratista haya recibido pruebas razonables o pago, conforme proceda y según se indique en la notificación. Sin perjuicio de lo anterior, si el Banco ha suspendido los desembolsos al amparo de su préstamo o crédito, con cuyos recursos se han realizado los pagos al Contratista, total o parcialmente para la ejecución de las Obras, y no hay recursos alternativos disponibles conforme se contempla en la Subcláusula CGC 64.1 "Suspensión de Desembolsos del préstamo del Banco", el Contratista podrá, previa notificación, suspender los trabajos o reducir su ritmo en cualquier momento, pero con un plazo mínimo de 7 días hábiles contados a partir de la fecha en que el Prestatario haya recibido del Banco la notificación de suspensión. La acción del Contratista no perjudicará su derecho a los cargos financieros en virtud de la Subcláusula CGC 43.2 "Pagos" y a terminar el Contrato con arreglo a la Subcláusula 59.3.2 "Resolución por el Contratista". Si el Contratista recibe posteriormente dichas pruebas o pago (conforme se describa en la Subcláusula pertinente y en la notificación mencionada supra), antes de hacer una notificación de terminación, el Contratista reanudará su trabajo normal tan pronto como sea razonablemente posible. Si el Contratista sufre una demora o incurre en algún costo a raíz de la suspensión de los trabajos (o reducción del ritmo de trabajo) de conformidad con esta Subcláusula, el Contratista notificará al Ingeniero y sujeto a la Subcláusula 44 "Reclamos por pagos y/o AFP", tendrá derecho a lo siguiente: (a) una prórroga del plazo por el tiempo de la demora, si se ha retrasado o se retrasara la terminación de las Obras, en virtud de la Subcláusula CGC 28 "Prórroga de la Fecha Prevista de Terminación", o (b) el pago de dicho Costo, si corresponde. Tras recibir esta notificación, el Ingeniero procederá de conformidad con la Subcláusula 4.2 "Acuerdo o Determinación" a fin de llegar a un acuerdo o a una decisión al respecto. - 59.3.2 Resolución por el Contratista El Contratista podrá poner fin (dar por terminado el Contrato) a la ejecución de los trabajos objeto del Contrato, si: (a) no recibe evidencia razonable dentro del plazo de 42 días después de haber dado una notificación con arreglo a la Subcláusula 59.3.1 "Derecho del Contratista a Suspender" en relación con un incumplimiento de la Subcláusula CGC 64.1 "Suspensión de Desembolsos del préstamo del Banco"; (b) el Contratante no ha pagado tres (3) liquidaciones mensuales sucesivas, correspondientes a tres meses de trabajo, luego de los cuarenta y dos (42) días siguientes a la fecha límite fijada en la Cláusula CGC 43 "Pagos" para efectuar el pago del último

		Certificado Mensual de Obras de los tres (3) mencionados, (comenzando a correr a partir de la fecha de pago que se especifica en la Cláusula CGC 43 "Pagos", sin consideración de la fecha en que se emita cualquier solicitud de pago). El Contratista deberá notificar, por escrito al Contratante, su intención de terminar el Contrato al término de un plazo de cuarenta y nueve (49) días hábiles contados a partir de la fecha de dicha notificación. No se computarán en el plazo de 56 días las interrupciones que pudieran originarse por omisión, mora o cualquier otra imputación al Contratista, una vez notificado éste de la misma. De no cumplir con la notificación indicada el Contratista no podrá solicitar la rescisión del Contrato; (c) una suspensión prolongada afecta la totalidad de las Obras conforme se describe en la Subcláusula 32 "Advertencia anticipada"; (d) el Banco suspende el préstamo o crédito de donde proviene parte o la totalidad de los pagos al Contratista, y éste no ha recibido los montos que se le adeudan, una vez vencido el plazo que se estipula en la Cláusula CGC 43 "Pagos" para pagos en virtud de Certificados de Pago Provisionales (o Certificados Mensuales de Obra). El Contratista podrá, sin perjuicio de sus derechos a cargos financieros con arreglo a esta Subcláusula, terminar (o rescindir) el Contrato mediante notificación al Contratante. Sin embargo, deberán darse todas las condiciones establecidas en la Subcláusula 59.3.4 "Obligaciones del Contratista tras la Resolución"; (e) se dan alguna de las condiciones establecidas en la Subcláusulas 32.3.1 "Suspensión de las Obras por el Contratante" y 38.1 "Modificaciones en las Cantidades". En cualquiera de las situaciones o circunstancias previstas en la presente Subcláusula, el Contratista podrá terminar el Contrato previa notificación al Ingeniero, con una antelación mínima de 63 días una vez cumplidas todas las situaciones, circunstancias y plazos previstos. Cumplida la circunstancia de la rescisión (o terminación) el Contratista podrá reclamar asimismo el pago de una indemnización equivalente al seis por ciento (6%) de la diferencia entre el importe del noventa por ciento (90%) del Contrato (incluidos los montos de ampliaciones, trabajos extraordinarios e imprevistos autorizados excluidas las Leyes Sociales) y el de las obras ejecutadas, más el monto de los materiales acopiados que el Contratante tenga interés en adquirir y que hayan sido previamente aprobados, salvo que el Contratista se hiciera cargo de los mismos en cuyo caso se le deducirá el importe adelantado si lo hubiese. La actualización del monto de esa diferencia se calculará con arreglo a los precios resultantes del día inmediato posterior al vencimiento de los plazos, con la aplicación de la Subcláusula CGC 47 "Ajustes de Precio". Se efectuará su pago dentro de los cuarenta y nueve (49) días calendario siguiente a la fecha de solicitud de liquidación. En caso contrario, hasta el momento de su pago se incrementará éste con los intereses de mora que figuran en las Condiciones Particulares del Contrato. - 59.3.3 "Obligaciones del Contratista tras la Resolución"

		Después de que entre en vigencia una notificación de Terminación con arreglo a las Subcláusulas 59.3.2 [Resolución por el Contratista] el Contratista deberá, sin demora: (a) suspender todo trabajo adicional, con excepción del que pueda haber ordenado el Ingeniero para la protección de la vida o la propiedad, o para la seguridad de las Obras; (b) entregar los Documentos, los Equipos, los Materiales y los demás trabajos por los que haya recibido pago; (c) retirar todos los demás Bienes del Lugar de las Obras, salvo los que sea necesario dejar por razones de seguridad, y retirarse del Lugar de las Obras. Sin embargo, el Ingeniero será quien determine, fijando un plazo, qué elementos deben ser dejados y qué trabajos deberán hacerse previo al retiro del Lugar de las Obras para que éste quede en situación de seguridad. De no ejecutar el Contratista estos trabajos en el plazo fijado por el Contratante, el Ingeniero las hará ejecutar de oficio en las condiciones descriptas en la Subcláusula CGC 59.2 "Resolución por Incumplimiento del Contratista".
CGC 59.4		La CGC 59.4 queda redactada como sigue: El Contratante tendrá derecho a terminar el Contrato, en cualquier momento y por su propia conveniencia, previa notificación de tal terminación al Contratista. La terminación entrará en vigor 28 días después de la fecha en que el Contratista haya recibido esta notificación o en que el Contratante haya devuelto la Garantía de Cumplimiento, lo que ocurra más tarde. El Contratante no terminará el Contrato con arreglo a esta Subcláusula con el propósito de ejecutar las Obras él mismo o encargárselas a otro contratista ni para evitar una terminación del Contrato por parte del Contratista en virtud de la Subcláusula 59.3 "Suspensión y Resolución por el Contratista". Con posterioridad a esta terminación, el Contratista procederá de conformidad conforme el párrafo final de la Subláusula 59.2 y será pagado según se estipula en la Subcláusula 61.1 "Pagos posteriores a la Terminación".
CGC 59.5		La CGC 59.5 queda redactada como sigue: Luego de dispuesta la terminación del contrato, se deberán cumplir con los plazos y condiciones estipulados en las CGC 59.2 "Resolución por incumplimiento del Contratista" y CGC 59.3 "Suspensión y Resolución por el Contratista".
CGC 61.1		La CGC 61.1 queda redactada como sigue: Los pagos posteriores a la terminación del Contrato serán los establecidos en las CGC 59.2 "Resolución por incumplimiento del Contratista" o 59.3 "Suspensión y Resolución por el Contratista"
CGC 63.1		LA CGC 63.1 queda redactada como sigue: La Liberación de Cumplimiento del Contrato podrá ser dispuesta solo en los casos previsto y conforme los trámites indicados en las CGC 44.1 a 44.3.

CGC 64		La CGC 64.1 queda redactada como sigue: La Intendencia de Montevideo garantiza que esta obra tendrá los fondos suficientes para su ejecución. En virtud de haberse firmado el Contrato de Préstamo BID 5410/OC-UR, las obras cuentan con el financiamiento necesario tanto por los aportes BID como las contrapartidas locales. El Contrato de Préstamo establece las normas para que se demuestre al Banco la existencia de las contrapartidas locales correspondientes en las fechas oportunas. El Contratante deberá presentar, antes de la Fecha de Inicio, evidencia razonable de que se han hecho arreglos financieros para financiar las obligaciones del Contratante según el Contrato. Si el Banco notifica al Prestatario que ha suspendido los desembolsos al amparo de su préstamo, el cual financia total o parcialmente la ejecución de las Obras, el Contratante notificará dicha suspensión al Contratista, con los detalles correspondientes, incluida la fecha de la notificación, con copia al Ingeniero, en un plazo de 7 días contados a partir de la fecha en que el Prestatario reciba del Banco la notificación de suspensión. En caso de que el Contratante tenga acceso a fondos alternativos en las monedas adecuadas para seguir pagando al Contratista más allá del sexagésimo (60º) día contado desde la fecha de notificación de suspensión por parte del Banco, el Contratante deberá presentar en dicha notificación evidencia razonable de la medida en que dichos recursos estarán disponibles.

Sección VII. Especificaciones y Condiciones de Cumplimiento

Contenido de la Sección VII:

- Especificaciones Técnicas Particulares
- Especificaciones Técnicas Generales
- Instrucciones Técnicas

Especificaciones Técnicas Particulares

Archivo: SeccVII_ETP.doc

"Proyectos de sistemas urbanos de drenaje sostenible (SUDS) en Montevideo"

PSU VI

Sección VII: Especificaciones Técnicas Particulares

Contenido

1 DESCRIPCIÒN DE LAS TAREAS A REALIZAR 4

1.1 INTRODUCCIÓN 4
1.2 TRABAJOS GENERALES 6
1.2.1 Replanteo Planialtimétrico 8
1.2.2 Ensayos de infiltración 9
1.2.3 Características destacables de las Obra 9
1.2.4 Plan Gestión Ambiental y Social: elaboración, implementación y seguimiento 9
1.3 CONSTRUCCIÓN DE JARDINES DE LLUVIA 10
1.3.1 Descripción 10
1.3.2 Rubros 11
1.3.3 Ejecución de la obra 11
1.4 CONSTRUCCIÓN PAVIMENTO PERMEABLE MICHIGAN 17
1.4.1 Descripción 17
1.4.2 Rubros 17
1.4.3 Ejecución de la Obra 17
1.5 CONSTRUCCION DE LA BIORRETENCIÓN EN AVDA. RICALDONI Y LLAMBÍ 19
1.5.1 Descripción 19
1.5.2 Rubros 19
1.5.3 Ejecución de la obra 19
1.6 PROYECTO MEJORA DE DESCARGAS PLUVIALES EN PLAYAS 23
1.6.1 Descripción 23
1.6.2 Rubros 24
1.6.3 Ejecución de la obra 24
1.7 OBRAS ACCESORIAS DE MONITOREO 30
1.7.1 Descripción 30
1.7.2 Rubros 30
1.7.3 Ejecución de la obra 30

2 CRONOGRAMA DE OBRAS 32

3 ANEXOS 33

1 DESCRIPCIÒN DE LAS TAREAS A REALIZAR

1.1 INTRODUCCIÓN

Las obras consisten en la construcción de diferentes tipologías de infraestructura Sistemas Urbanos de Drenaje Sostenible (SUDS) en diferentes locaciones dentro de todo el departamento de Montevideo.

En particular se construirán 65 jardines de lluvia, 51 en vereda y 14 en calle, 1 sistemas de biorretención, 1 sistema de pavimento permeable, 1 amortiguación en línea a una cañada y obras accesorias.

El objetivo de estas obras es incorporar los sistemas SUDS en todo el territorio de Montevideo. Estos surgen como una necesidad de cambio en la gestión de las aguas urbanas. Sus principales funciones hidráulicas son capturar e infiltrar parte de la escorrentía urbana, tratando de reproducir el ciclo hidrológico natural. Mediante estos procesos además de controlar la cantidad de escorrentía generada por las aguas pluviales, también se logra reducir la carga de contaminantes arrastrada. Son infraestructuras de drenaje multifuncionales y flexibles, es por ello, que es posible su construcción en diferentes contextos urbanos.

Debido a la dispersión de las obras se plantea la realización del proyecto en etapas, con múltiples frentes abiertos y obradores móviles, el contratista deberá elaborar un protocolo de ejecución para cada frente de obra

El plazo definido para la ejecución de la obra es de 12 meses.

Los trabajos a realizar serán los que se muestran en los planos de proyecto (que correspondan), el rubrado, las memorias, especificaciones técnicas particulares y generales, y todo otro trabajo adicional que corresponda a efectos de ejecutar correctamente estas obras.

Se deberá coordinar especialmente con los equipos técnicos de los Municipios, quienes serán los interlocutores con otras áreas de la Intendencia de Montevideo (Ingeniería de Tránsito, Espacios Públicos, etc.)

Las obras a construir consisten en múltiples proyectos:

- Biorretenciones modulares que captan la escorrentía de calles llamadas jardines de lluvia, donde se tienen varias tipologías acordes a su ubicación (en calzada o vereda) y acorde a su forma de conexión con el sistema de drenaje y saneamiento (conexión a colector previa cámara sifonada, conexión directa al tacho de una boca de tormenta, conexión a cuneta o sin conexión en zonas donde predomina la infiltración al terreno).
- Pavimento Permeable sobre la calle Michigan entre Orinoco y la Rambla O'Higgins en la zona destinada a estacionamientos (542 m^2).
- Biorretención ubicada sobre cantero vial de Ricaldoni (esquina Francisco Lambí). La bioterrención será conformada por dos espacios descendidos de 40 m de largo cada uno.
- Obras accesorias para el monitoreo de las obras de infraestructura SUDS. Las cuales comprenderán las cámaras donde en una segunda etapa se instalarán sensores para la determinación de nivel/caudal, las cámaras de video (sensores de imagen) y las canalizaciones para la instalación eléctrica futura de los sensores.

Los trabajos serán liquidados en base a las cantidades efectivamente ejecutadas. Solamente serán certificados los servicios, suministros y obras que estuvieren expresamente previstos en el contrato, en la Planilla de Rubrado, o expresamente autorizados por el Director de Obra.

Todas las tareas, obras y suministros que, no estando explícitamente incluidos en la citada Planilla, pero que por razones técnicas fueran necesarios – al solo juicio de la Dirección de Obra de la IM – a efectos de la correcta ejecución y culminación de las obras (entendidas éstas en su globalidad), deberá el Contratista prorratear sus correspondientes precios en los demás rubros explícitamente indicados, por lo que estos trabajos no serán certificables en ningún caso.

El Rubrado mencionado es pues una simple enumeración de elementos que no necesariamente incluye todos y cada uno de los componentes de las obras en su conjunto; pero el monto total que surge del mismo sí incluye a todos y cada uno de los componentes de las obras, estén éstos indicados o no en la Planilla.

La IM será quien tendrá la potestad exclusiva de determinar cuándo un trabajo o suministro sea considerado Imprevisto. En consecuencia, la iniciativa en estos casos será facultad de la IM, y el Director de Obra le comunicará por escrito al Contratista acerca de la ocurrencia de tal Imprevisto, solicitándole que presente por escrito el correspondiente presupuesto. La IM podrá aceptar o rechazar el presupuesto. En caso de rechazo, la IM podrá adquirir el suministro o realizar la obra contratando a un tercero a fin de proteger sus propios intereses.

Todos los precios, unitarios o globales de las Planillas, incluyen en su composición la totalidad de los costos (directos e indirectos) y beneficios para la ejecución de las tareas, tales (pero no exclusivamente) como:

- Materiales: suministro, carga, transporte, descarga, almacenamiento, manipulación y custodia de los materiales a ser incorporados a las obras.

- Mano de Obra: personal, equipos de protección, tales como guantes, botas, cascos, máscaras y cualquier otro necesario a la seguridad personal.

- Equipos: suministro, carga, transporte, descarga, almacenamiento, manipulación y custodia, despacho aduanero, montaje, ensayos, inspecciones y puesta en marcha.

- Vehículos y Equipos: operación y mantenimiento de todos los equipos de su propiedad o de terceros, necesarios para la ejecución de las obras, incluyendo los vehículos colocados a disposición de la Dirección de Obra.

- Herramientas, Aparatos e Instrumentos: operación y mantenimiento de todas las herramientas, etc. de su propiedad o de terceros, necesarios para la ejecución de las obras.

- Materiales de Consumo para equipos, vehículos o herramientas: combustibles,
- grasas, lubricantes y materiales de uso general.

- Agua, Saneamiento, Telefonía y Energía Eléctrica: conexión, suministro, instalación, operación y mantenimiento de los sistemas de distribución, tanto en
- el obrador como para la ejecución de las obras, incluyendo el pago de las cuentas de consumo.

- Seguridad y Vigilancia: suministro, instalación, operación y mantenimiento de los equipos de combate al fuego y todos los demás destinados a la prevención de accidentes, así como el personal habilitado para la vigilancia de las obras y los predios donde estas se desarrollen., obrador, acopios, etc.
- Gastos Directos e Indirectos: cargas sociales y administrativas, impuestos, tasas, amortizaciones, seguros, intereses, y riesgos, horas improductivas de la mano de obra o de los equipos y cualquier otro costo, directo o indirecto, relativo del pasaje de costo a precio.

1.2 TRABAJOS GENERALES

Serán de cargo del contratista la totalidad de los suministros y la ejecución de todos los trabajos requeridos para la construcción de las obras objeto de este llamado, en un todo de acuerdo con las especificaciones técnicas y piezas gráficas que forman parte de los recaudos de la presente licitación.

Este ítem comprende y describe los siguientes rubros:

RUBRO	***DESCRIPCIÓN***	***Unidad***
SUDS-GEN	***Trabajos Generales***	
SUDS-GEN-01	Implantación para la ejecución de la obra	gl
SUDS-GEN-02	Traslado de personal de inspección de la IM (1 vehículo con chofer)	mes
SUDS-GEN-03	Limpieza final de obra	gl
SUDS-GEN-04	Documentación conforme a obra	gl
SUDS-GEN-05	Plan de Gestión Ambiental y Social: elaboración e implementación	gl
SUDS-GEN-06	Plan de Gestión Ambiental y Social: seguimiento	mes
SUDS-GEN-07	Cumplimiento del Plan de Gestión de Residuos de Obras Civiles	mes
SUDS-GEN-08	Ensayos de infiltración	gl

Están comprendidas en los rubros mencionados, sin pretender una enumeración total, y deberán ser ejecutadas por el contratista, las siguientes actividades:

- Trabajos de campo – topografía / Geotecnia / Cateos y levantamiento de la red de saneamiento existente
- Ensayos de infiltración
- Dirección y administración obra
- Supervisión y Control
- Movilización y fletes del contratista
- Instalaciones sanitarias
- Limpieza y preparación del terreno en zona de obra
- Limpieza y preparación del terreno – Sector obrador, acopio, fabricación.
- Construcción Sector obrador y acopio de materiales.
- Desmovilización general y limpieza general de la obra
- La ejecución y colocación de cartelones de obra y señalizaciones necesarias
- La demolición de las estructuras que se encuentran sobre el sitio de obras y que no deban ser conservadas.
- La remoción, almacenamiento y posterior colocación de las estructuras sobre los sitios de la obra que puedan ser conservados.
- Las gestiones ante las empresas prestadoras de servicios públicos, susceptibles de interferir con la obra.
- El desvío de las aguas de escorrentía superficial que pudieran perjudicar la correcta ejecución de los trabajos.
- La reconstrucción de las cámaras de canalizaciones de servicios públicos que sean afectadas;
- La reconstrucción de muretes, postes, alambrados, etc. ubicados en la línea de propiedad

frontal de los solares a conectar o frente a los cuales se realizan trabajos y que fueran afectados por las excavaciones.

- La sustitución de las redes de energía eléctrica, agua potable, gas y cualquiera otra obra accesoria, que pudieran solicitar las empresas prestadoras de servicios ante la afectación de su infraestructura
- La gestión de los espacios públicos,
- La obtención de permisos, trámites, etc., ante los organismos públicos, ya sean Departamentales o Nacionales El suministro de todos los materiales, mano de obra y equipos necesarios para la correcta ejecución de los trabajos, aún aquellos no indicados explícitamente, pero necesarios para el correcto funcionamiento de las obras
- La construcción de sendas provisorias que sean necesarias para no provocar perjuicios a los ocupantes de los predios afectados por las obras.
- La reposición y restitución a su condición original, de pavimentos de calzadas y aceras, espacios enjardinados y cordones, que por cualquier concepto sean afectados por la ejecución de los trabajos.
- Incluye el suministro y colocación de carteles de señalización previa y señalización relativa a los desvíos del tránsito impuestos por los Servicios que correspondan, la vigilancia y el control durante toda la duración de las obras de los carteles colocados, la eventual sustitución en caso de robo o deterioro.
- Todas aquellas tareas necesarias para la correcta ejecución de la obra, como ser: tuberías de bypass o provisorias, desagües, colocación de tablestacas, ataguías, apuntalamientos, colocación de equipos de bombeo para el achique de zanjas y sitios de excavación, elementos de seguridad laboral, elementos de protección ambiental accesos peatonales para los predios frentistas, etc.
- La ejecución de los planos de taller y los planos conforme a la obra ejecutada.
- El alejamiento del material sobrante y excedentes de tierra de excavaciones de acuerdo al PG ROC's.
- La limpieza final de los lugares de trabajo en la vía pública y obradores. Los lugares afectados por las obras, deberán quedar una vez finalizada éstas, en iguales o mejores condiciones de las que estaban previo al inicio. Comprende la limpieza de los tramos de colector previo a la recepción definitiva. Incluye el retiro de depósitos de cualquier tipo, grasa, lodo, bloques de piedra, residuos, escombros y otros obstáculos, así como el transporte de los mismos a la zona de depósito y los gastos de descarga.
- Todas las especies vegetales deberán tener mantenimiento mientras duren las obras hasta la recepción provisoria.
- Interferencias con otros servicios. Se deberán tomar las providencias del caso, para evitar perjuicios o deterioros en las instalaciones de UTE, ANTEL, OSE, Compañía de Gas, infraestructura de redes de saneamiento y drenajes y demás servicios públicos. Es de responsabilidad del contratista cualquier reparación devenida de rotura ocasionada durante la ejecución de las obras.
- Verificación y calculo estructural Realizar todas las verificaciones estructurales de los elementos que componen la obra. Es responsabilidad del Contratista la verificación estructural de todos los elementos de acuerdo con las condiciones de suelos, de instalación y de tránsito. Las cargas de tránsito a considerar para los colectores en calle serán presentadas por el Contratista y acordadas con la Dirección de Obra.

1.2.1 Replanteo Planialtimétrico

Para el replanteo de las Obras el Contratista deberá designar un Ingeniero Agrimensor, quien deberá utilizar el equipamiento adecuado para el replanteo de todos los puntos necesarios.

A los efectos del replanteo el Contratista deberá utilizar mojones existentes o en caso de que no existan en la proximidad colocar mojones (ubicación y balizamiento) de la línea base que servirá para construir la obra.

El contratista deberá asegurar la permanencia inalterada durante toda la obra, de los mojones necesarios para el correcto replanteo.

Para los colectores proyectados en las aceras, se indicarán en los planos las distancias a la línea de propiedad, al cordón o al borde del pavimento. Cuando resulte conveniente, el elemento será balizado.

Los colectores sanitarios, pluviales y aliviaderos serán replanteados a partir de la ubicación de los registros que delimitan tramos rectilíneos. Dichos registros serán ubicados en campo según las alineaciones existentes o indicadas en los planos de proyecto.

Para facilitar el control en obra se deberán incorporar distancias a líneas de propiedad al cordón o al borde del pavimento. De todas maneras, cualquier elemento a construir puede ser replanteado en la ubicación real a partir de las coordenadas del archivo magnético del proyecto.

Los colectores, las conexiones de los jardines de lluvia y otros elementos relacionados, serán construidos de acuerdo a los planos tipo del SEPS y con las indicaciones que considere la Dirección de obra. A estos efectos se deberá elaborar y presentar el plano de taller correspondiente para la aprobación escrita del Director de Obra, señalando que no se podrán comenzar los trabajos sin esta aprobación. Este plano de taller deberá contener una planimetría, con indicación de las cotas, la ubicación del colector, conexiones (indicando Nº Puerta, Nº Padrón y distancia a la medianera), bocas de registro, servicios públicos e interferencias posibles en la construcción del colector (columnas, árboles, etc.). Si para el relevamiento se necesita realizar cateos, éstos los realizará el Contratista a su costo, estando su precio incluido en el Rubro denominado Planos Conforme a Obra. Para los demás elementos del Proyecto Ejecutivo no incluidos anteriormente, se procederá en forma análoga.

Todos los elementos relevantes serán balizados en forma previa a la ejecución de las obras mediante la colocación de estacas, marcas en el pavimento o similares, tomando como referencia los planos proporcionados por el SEPS.

Cada una de las cuadrillas de colocación de tuberías deberá disponer de una planilla con los datos de colocación de cada uno de los tubos, las cuales ajustadas según la ejecución real deberán ser archivadas para la posterior realización de los planos conforme a obra.

Como producto final se espera el conforme a obra procesado en versión digital (formato dwg y planillas de cálculo), georreferenciado en coordenadas UTM Zona 21 Sur, sistema de referencia Sirgas 2000 y Marco de referencia REGNA-ROU y cotas referidas al cero de referencia hidrométrico provisorio (ex Wharton).

La Unidad Topografía del SEPS será la encargada de proporcionar los datos para el ajuste altimétrico del relevamiento, y de la definición de la nomenclatura de los puntos relevados.

En la propuesta deberán describirse los equipos a usar para lograr los trabajos con la precisión especificada en los presentes términos de referencia.

1.2.2 Ensayos de infiltración

En todas las obras se debe determinar la tasa de infiltración del suelo sobre el cual se conformará la infraestructura (biorretención, laminación o paquete de pavimento permeable) utilizando el método de doble anillo según la norma ASTM D3385-03 (Standard Test Method for Infiltration Rate of Soils in Field Using Double-Ring Infiltrometer)

Para lo cual por cada jardín de lluvia luego de realizada la excavación se realizará este ensayo en un punto. Mientras que para los restantes proyectos se procederá de la misma manera con un número mínimo de puntos distribuidos en el espacio, 4 puntos para la biorretención sobre el cantero de Ricaldoni y 6 puntos para el pavimento permeable en Michigan.

Como producto se tendrá un informe con la compilación de todos los ensayos realizados y un mapeo con la tasa de infiltración en mínimo 75 puntos.

1.2.3 Características destacables de las Obra

Deberá garantizarse el adecuado funcionamiento de todos los sistemas SUDS ejecutados y la infraestructura necesaria para monitorear su desempeño, logrando dirigir, almacenar y conducir correctamente la escorrentía pluvial, de acuerdo a lo proyectado

Debido a la característica de este tipo de obras, que incorporan el uso de vegetación como parte del funcionamiento del sistema es clave el mantenimiento de las especies vegetales y la verificación los niveles del sustrato vegetal respecto al entorno para garantizar el ingreso de escorrentía pluvial a las tipologías SUDS. También se deben verificar las infraestructuras para el desborde y asegurar que su cota de funcionamiento no supere los niveles de veredas u otras zonas de circulación peatonal. Todos los puntos indicados como sumideros deberán ubicarse en un punto bajo local permitiendo la acumulación de agua, pero contando con un sistema de salida que dirija la escorrentía al sistema o permita su infiltración.

Debido a que este tipo de soluciones de drenaje son innovadoras en Montevideo, las comunicaciones con la población son de gran importancia. El contratista deberá tener una fluida comunicación en las distintas etapas de la obra con el referente designado del equipo socioambiental de la IM quienes serán responsables de las comunicaciones a la población.

Por consiguiente, la ejecución de la cartelería asociada a las intervenciones deberá colocarse para dar por finalizada la obra.

1.2.4 Plan Gestión Ambiental y Social: elaboración, implementación y seguimiento

Dar cumplimiento a lo especificado en el capítulo de Medidas Ambientales, Sociales y de Seguridad y Salud (ASSS) en el trabajo de las Especificaciones Técnicas Generales.

1.3 CONSTRUCCIÓN DE JARDINES DE LLUVIA

1.3.1 Descripción

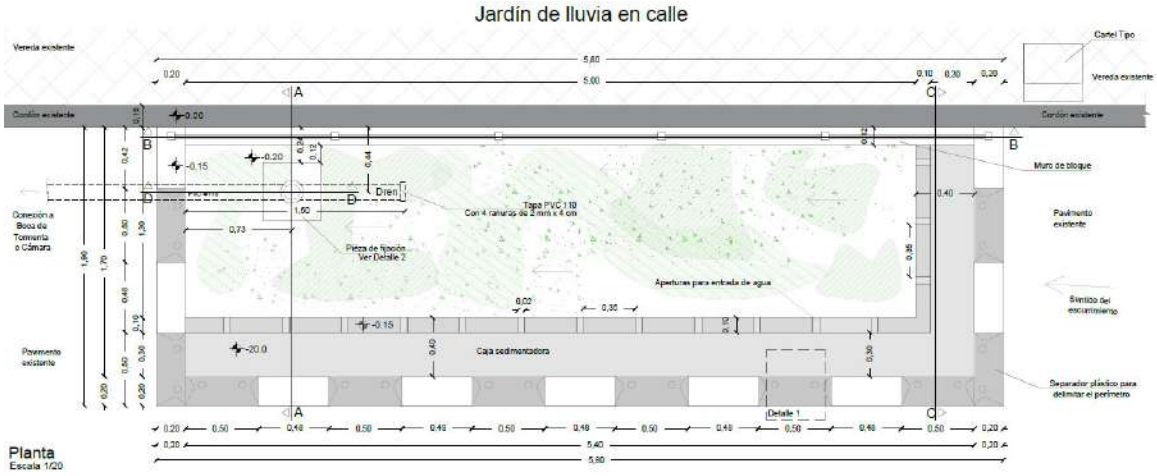
Los jardines de lluvia (JDLL) tienen como objetivo captar el agua de escorrentía pluvial por las calles, se tienen dos tipos de acuerdo a donde serán implantados en calle o en vereda.

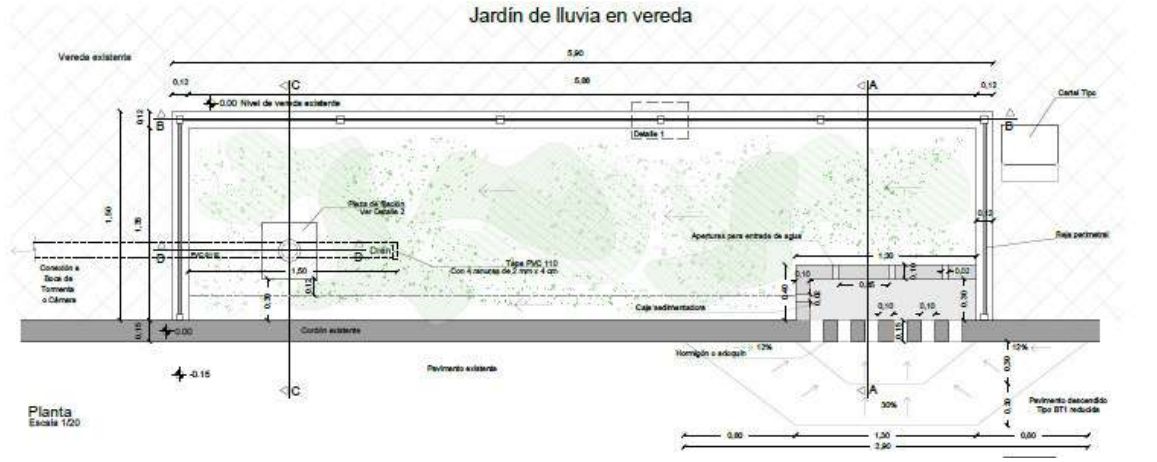
Los jardines de lluvia en calle (JDLLC) se ubican sobre la calzada en el marco de un proyecto de extensión de veredas (o similar) propuesto por Ingeniería de Tránsito. Mientras que los jardines de lluvia sobre vereda (JDLLV) se ubican en la acera o dentro de canteros y otros espacios públicos.

Los JDLL tendrán distintos tipos de conexión al sistema, a un colector pluvial o unitario, a una boca de tormenta, a una cuneta pluvial o no tendrán conexión para trabajar por infiltración. Los JDLL sin conexión no tendrán todas las componentes asociadas a la conexión, pero si contaran con un corte en el cordón para oficiar de descarga/rebalse a la salida.

Cuatro de los jardines a ejecutarse contaran con obras accesorias de monitoreo detalladas en el punto 1.7.

Los recaudos gráficos donde se indican todas las características y componentes de los JDLL se presentan en el ANEXO I de la Sección VIII.





1.3.2 Rubros

Los rubros asociados son los siguientes:

RUBRO	***DESCRIPCIÓN***	***Unidad***
SUDS-JLLC	***Construcción de jardines de lluvia***	
SUDS-JLL-C-	Construcción de jardín de lluvia en calle	u
SUDS-JLL-V-	Construcción de jardín de lluvia en vereda	u
SUDS-JLL-01	Construcción de conexión a colector diámetro 160	u
SUDS-JLL-02	Cámara 1 de 60x60	u
SUDS-JLL-03	Cámara de inspección en calzada con sifón, para profundidades menores a 1 m	u
SUDS-JLL-04	Tubería de PVC, diámetro 110 mm a boca de tormenta	m
SUDS-JLL-05	Remoción de pavimento de asfalto	m2
SUDS-JLL-06	Remoción de pavimento de hormigón	m2
SUDS-JLL-07	Remoción de pavimento en vereda	m2
SUDS-JLL-08	Remoción y reposición de pavimento de asfalto	m2
SUDS-JLL-09	Remoción y reposición de pavimento de hormigón	m2
SUDS-JLL-10	Remoción y reposición de pavimento y conformación de llamada previo a la entrada del jardín	m2
SUDS-JLL-11	Remoción y reposición de cordón de granito	m
SUDS-JLL-12	Carteles	u

1.3.3 Ejecución de la obra

Replanteo

Primero se procederá al replanteo de la ubicación de los Jardines y los ítems accesorios como cámaras y tuberías de conexión, tanto en acera como en calzada acorde al presentado en los planos “Ubicación Jardines de lluvia” por Municipio (ANEXO I de la Sección VIII):

- MA-PL01
- MB-PL01
- MC-PL01
- MCH-PL01
- MD-PL01
- ME-PL01
- MF-PL01
- MG-PL01
- MG-PL02

Demolición, excavación, zanjeado y pavimentos

El área a intervenir deberá ser limpiada y liberada de cualquier tipo de vegetación, residuos u otros elementos que pudiesen interrumpir el procedimiento de demoliciones a realizarse.

Previo al comienzo de las demoliciones se deberá neutralizar las acometidas de los servicios existentes, así como también se deberá proteger las construcciones colindantes.

Para los jardines de lluvia en calle (JDLLC) se deberá picar y retirar un área rectangular destinada al jardín más la necesaria para la construcción del muro circundante dependiendo del tipo de pavimento se le debe extender a parte del pavimento del entorno. Para el pavimento asfaltico se completará con una faja de 0,40 cm de distancia desde el borde del muro en las tres caras del jardín. Mientras que para pavimentos de hormigón el procedimiento respecto a la remoción y reposición de pavimentos del entorno se encuentra detallada en el ANEXO III de la Sección VIII "REPOSICIÓN DE PAVIMENTOS DE HORMIGÓN EN ÁREA CIRCUNDANTE A JARDINES DE LLUVIA" desarrollado por el Servicio de Estudios y Proyecto Viales.

Para los jardines de lluvia en vereda (JDLLV) se deberá picar y retirar un área rectangular destinada al jardín más la necesaria para la construcción del muro circundante, extendiendo a parte del pavimento del entorno según lo indicado en el ANEXO I de la Sección VIII y conformando la llamada (pavimento descendido tipo BT 1 reducida) previa al ingreso del JDLLV.

De contarse con cordones de granito los mismos serán retirados con las precauciones necesarias para su preservación, acopiados adecuadamente y luego de conformadas las etapas necesarias del jardín su recolocación en el mismo sitio cuando sea posible. El estado de del cordón de granito deberá contar con la aprobación de la Dirección de Obra previo a su recolocación. De contarse con cordones de hormigón se procederá a su demolición y luego de conformadas las etapas necesarias del JDLL su reconstrucción. Para ambos casos se seguirá el procedimiento estipulado en ANEXO III de la Sección VIII.

Para los JDLLC se realizarán excavaciones de hasta 1,20 m de profundidad, mientras que para los JDLLV serán de hasta 1,50m, tomando como referencia el cero altimétrico el nivel de vereda sobre el cordón existente en límite del jardín de lluvia (JDLL) aguas abajo.

Una vez finalizadas las excavaciones, se realizará por parte del Contratista un ensayo de doble anillo, ver ítem 1.2.2, con el fin de determinar la tasa de infiltración del suelo.

En caso que el JDLL tenga una conexión al sistema se debe realizar la zanja de la tubería de conexión desde el JDLL hasta la cámara de conexión, la boca de tormenta (BT) o cuneta.

Si se contara con cámara de conexión se debe replantar la posición de la cámara acorde a la infraestructura que es conectada. En el caso de ser conexión a colector unitario, se deberá prever la construcción de una cámara con sifón.

La ejecución de la cámara y la conexión de esta al sistema será acorde a los planos tipo del SEPS N° 17 Conexiones Domiciliarias a Colector.

Muros, fundaciones y reja

Una vez finalizadas la excavación y el ensayo de infiltración se realizará el replanteo de los muros, verificar dichas medidas con los recaudos gráficos. Todos los muros tendrán los espesores especificados, los muros deberán levantarse rigurosamente a plomo, con junta continua entre ellos. Se deberá prestar especial atención a la ubicación de los hierros que esperan desde la cimentación.

Para el caso del JDLLC se realizará un muro en bloque sobre el lateral contra el cordón apoyado en una zapata de hormigón armado y en los otros tres laterales muros de Hormigón Armado con su zapata. Mientras que para el JDLLV el muro sobre el lateral contra el cordón será de Hormigón

Armado con su zapata y en los tres laterales el muro será de bloque apoyado en una zapata de Hormigón Armado.

Una vez finalizada la tarea de levantamiento de los muros de bloque se deberán rellenar los huecos de los bloques donde se encuentran los hierros de espera con hormigón C10 como se indica en los recaudos gráficos. Se debe tener en cuenta que previo al llenado se deberá colocar la reja perimetral la cual va adosada a los hierros en espera. Los huecos que no tengan esperas igualmente deberán sellarse con hormigón C10 y revocarse en su cara superior.

Todos los muros deberán ser revocados con morteros de arena y portland de espesor 1cm y con terminación en Sika Top Seal -107 Flex o similar, asegurando 2mm de espesor.

Para todos los muros se debe dejar en el momento de su conformación el pasaje previsto para la tubería de conexión de PVC de 110 mm de diámetro si se tratara de un JDLL con conexión.

El contratista deberá proponer el detalle de la reja a la dirección de obra con los planos de taller, muestras de perfiles a utilizar, etc., a los efectos de obtener su aprobación. Para la realización de la reja las uniones serán prolijamente realizadas con soldadura eléctrica, rechazándose ensambles a base de remaches o tornillos. Las soldaduras serán prolijamente esmeriladas y limpias, formando una superficie homogénea. La reja deberá estar nivelada y ser pintada con antióxido y Pintura epoxi de color institucional.

Las características de los materiales y los detalles de las armaduras se encuentran en los recaudos gráficos que se adjuntan en el ANEXO I de la Sección VIII.

Manto drenante y tubería dren

Una vez finalizado el levantamiento e impermeabilización de muros se compacta el fondo de la excavación y sobre este se coloca el material granular extraído de la excavación u otro material si este no cumpliera con los requerimientos ETG ítems 1.4 y 1.5 hasta el nivel superior del pie del muro de hormigón armado.

Se procede a colocar el geotextil sobre el nuevo nivel de piso y se coloca de modo que el manto drenante quede completamente envuelto en este. Se procede a rellenar con el manto drenante (granulometría de 5-10 cm) hasta la cota de zampeado de la tubería de dren.

Posicionar la tubería dren ranurada nivelada, agregar la pieza Tee y la tubería de desborde, y proseguir con la colocación del manto drenante hasta completar la distancia indicada en los recaudos gráficos (espesor mínimo de 30 cm). Cerrar el recubrimiento del manto drenante con el geotextil permitiendo una superposición mínima en la cara superior de 0.50 m. Prever la colocación del sombrerete de la tubería de desborde luego de colocado el sustrato vegetal.

La tubería dren será de PVC rígido de 110 mm de diámetro con orificios. Estos serán ranuras transversales a la directriz del mismo de 2 mm por 40mm a 180 grados cada 5 cm.

Finalizado el anclaje de la membrana sobre la misma se colocará una capa de arena terciada de espesor aproximado 5 cm. La membrana será permeable 100% poliéster, no tejido agujado de filamentos continuos y con los siguientes requerimientos mínimos: resistencia al punzonamiento 260 N, punzonamiento CBR 1.3 kn, resistencia a la tracción 8 KN/m, resistencia a la tracción grab superior a 500 N, flujo de agua entre 95-110 l/s/m2, apertura aparente (O95) 0.212 mm; bajo estándares normativos ASTM, NBR, IRAM, ISO, entre otros.

Las características de los materiales y los detalles de su colocación se encuentran en los recaudos gráficos que se adjuntan en el ANEXO I de la Sección VIII.

Sustrato Vegetal y Plantas

Sobre la capa de arena terciada del manto drenante y hasta la cota indicada en los recaudos gráficos, se colocará la capa de sustrato vegetal de espesor variable, con pendiente hacia la salida del jardín acompañando la pendiente del emplazamiento.

Colocar el sustrato vegetal teniendo especial cuidado en la zona donde se ubica la caja sedimentadora, donde se tenderá y compactará la tosca logrando un espesor de 0.10 m evitando compactar el sustrato vegetal.

El aporte de sustrato se realizará de tal manera que quede una cama de tierra trabajada del espesor especificado en plano de detalle y deberá tener estructura granular, textura franca a franco-arcillosa, PH neutro a algo ácido (5,5 a 7) y Materia Orgánica no menor a 1,5%. Podrán utilizarse mezclas de suelo con arena y otros componentes, así como con enmiendas orgánicas.

Se aplicará fertilizante del tipo “Terracotem” a razón de 1 kilogramo por metro cúbico de tierra.

Las condiciones del sustrato serán aprobadas por Técnico de Arbolado Público responsable, previo a su colocación pudiendo solicitar un análisis físico-químico a la tierra a utilizar, aceptando hasta Se un máximo de 20% de arena sucia mezclada.

Las plantas a incorporar deberán ser herbáceas perennes o semileñosas, de tamaño adulto superior a 30 cm e inferior a 1.50 m de altura. De excelente estado sanitario y vegetativo, con terrón consolidado y porción aérea desarrollada.

La selección de especies a implantar deberá responder a las condiciones ambientales y físicas de cada lugar de plantación, siendo responsable la empresa por el comportamiento de las mismas y su respuesta a dichas condiciones. La propuesta para cada caso será validada previamente por el Técnico de Arbolado Público responsable, la aprobación estará sujeta a previo acuerdo con el Municipio donde se instale el JDLL.

El caso de plantas en ambientes costeros (Rambla de Montevideo) se deberán usar plantas amófilas.

Se valorará la incorporación de especies nativas en la plantación, así como la variabilidad y diversidad de la propuesta. En todos los casos, las plantas deberán ser aprobadas por el Técnico de Arbolado Público responsable al momento de la recepción de obra. Nunca se comenzará con la plantación de ejemplares sin la autorización del mismo.

A modo de ejemplo se listan posibles especies a incorporar:

- Equisetum giganteum
- Ruellia simplex
- Panicum prionitis
- Eryingium elegans
- Sisyrinchium palmifolium
- Lantana montevidensis
- Sesbania punicea
- Hibiscus cisplatinus
- Eryngium ebracteatum
- Eryngium sanguisorba
- Cortaderia selloana
- Pluchea sagittalis
- Solidago chilensis
- Campuloclinium macrocephalum

- Hibiscus striatus
- Austroeupatorium inulifolium
- Solanum amygdalifolium
- Senecio bonariensis
- Senecio brasiliensis
- Canna glauca
- Sagittaria montevidensis
- Coleataenia prionitis
- Senna corymbosa
- Lonchocarpus nitidus

Las plantas se dispondrán en un hoyo realizado en el cantero de tal manera que, al cubrir el terrón de la planta, la tierra enrase con el cuello de la planta. Se dispondrán a razón de 4 a 9 plantas por metro cuadrado de cantero, equidistantes entre ellas (la cantidad se acordará con el Técnico de Arbolado Público) y el esquema de plantación deberá ser acordado con el Municipio correspondiente. Y aprobado por la dirección de Obra.

Posteriormente a la plantación sobre el cantero se colocará una capa de 10 centímetros de Mulch orgánico cubriendo toda la superficie de plantación de forma uniforme. Se deberá tener especial cuidado en no superar el nivel de sustrato indicado en los planos para permitir el correcto ingreso de agua y evitar la pérdida del material colocado.

Se regará con agua dulce no potable, con las condiciones químicas adecuadas. El caudal de cada riego deberá ser aproximado a la velocidad de infiltración del suelo, tomándose como referencia un caudal de 0,25 litros por segundo.

Se aplicarán riegos según el siguiente calendario:

- Al momento de la plantación

Luego de conformado el cantero con la tierra, colocada la planta y apisonada la tierra con el pie, se procederá a regar a capacidad de campo el cantero, aplicando un caudal bajo, no mayor a 0,25 litros por segundo hasta llegar por lo menos a la aplicación de 5 litros de agua por planta.

- Luego de la plantación:

El resto de los riegos serán dispuestos según un cronograma que seguirá las siguientes prescripciones:

a) de octubre a abril se realizará riego 2 veces por semana de 5 litros por planta
b) setiembre y mayo se realizará un riego semanal de 5 litros por planta
c) de junio a agosto se aplicará un riego mensual de 5 litros por planta

Durante el plazo de conservación (hasta la recepción provisoria) será de cuenta del Contratista la conservación de la plantación realizada; esta conservación deberá ser continua y eficaz. Si durante ese lapso ocurrieran problemas atribuibles a defectos de plantación, de las plantas provistas o de cualquier insumo que estuviera estipulado en el rubrado, el Contratista deberá efectuar las correcciones correspondientes dentro de un plazo de tres días después de la notificación.

Asimismo, el contratista deberá reponer el 100% de las especies vegetales que se sequen, se rompan o sean vandalizadas a su costo. El mantenimiento incluye el desmalezado de las plantas, -en caso de que hubiera crecimiento de malezas- y la recolocación de Mulch, en caso de que el mismo se disperse por el motivo que fuere.

Entrada y Caja sedimentadora

Los dos tipos de JDLL contaran con cajas sedimentadores, aunque difieren su extensión y ubicación. Para ambas se deberá colocar una base de tosca compacta de 10 cm de espesor.

Sobre la misma se conformará la caja sedimentadora mediante una carpeta de hormigón (C15) de espesor 5 cm de espesor y 40 cm de ancho. Estas cuentan con un escalón de hormigón altura 5 cm y ancho 10 cm, con ranuras de 2 cm cada 35 cm. Para su ejecución se requiere de colocar una malla Electrosoldada de C40 o similar para la losa de base, extendiendo la misma en sentido vertical para posterior ejecución de los dientes con ranura.

Previo a la caja sedimentadora en la zona de la calzada se conformará una llamada (pavimento descendido tipo BT 1 reducida).

JDLL con Conexión a colector o BT

De tratarse de un JDLL con conexión a colector, a menos que se indique lo contrario en los recaudos gráficos (ANEXO I de la Sección VIII) se realizara una cámara y su conexión al sistema acorde a lo indicado en el plano tipo del SEPS plano 17 Conexiones Domiciliarias a Colector. Si dicha cámara se encuentra en el pavimento, esta será ejecutada según plano Cámara de inspección en calzada con profundidad menor a un metro con sifón, ver plano CI-SUDS-01.

En caso de que no se requiera conexión, el JDLL no contara con los elementos de tubería dren, sombrerete y piezas en PVC. Para evitar el estancamiento de agua en los JLLV se realizará una salida en el cordón sobre el extremo opuesto a la entrada. Se conformará con un corte en el cordón de hormigón (con una abertura de 40 cm), si se tratara de un cordón de granito el ancho estará dado por el tamaño de pieza retirada, permitiendo hasta 60 cm de largo de abertura. Los JDLLC que no tengan conexión no contaran con desborde o un corte de salida.

Luego de los dos sumideros las tuberías dren se conectarán a tuberías de PVC 110 hasta la cámara de inspección y monitoreo (las características de esta cámara se desarrollan en el ítem 1.7). La salida de dicha cámara será conectada mediante un PVC 160 mm a la boca de tormenta existente. Dicha conexión se realizará perforando el tacho de la boca de tormenta aguas arriba del tabique (zona inmediatamente contigua a la entrada de la BT, evitando el ingreso de olores) y a una cota superior al pelo de agua en el tacho.

Cartel

Este contiene información acerca de la tipología de SUDS, Jardín de Lluvia. El contenido será proporcionado por el Servicio de Estudios y Proyectos de Saneamiento, a modo de ejemplo se adjuntan los recaudos gráficos del cartel utilizado hasta la fecha. La estructura soporte de tipo metálico se definen los recaudos gráficos adjuntos en el ANEXO I de la Sección VIII.

1.4 CONSTRUCCIÓN PAVIMENTO PERMEABLE MICHIGAN

1.4.1 Descripción

Sobre la calle Michigan entre Orinoco y la Rambla O'Higgins en la zona destinada a estacionamientos se modificarán los pavimentos para la colocación de 542 m^2 de pavimento permeable tipo green block.

Las obras a ejecutarse contaran con obras accesorias de monitoreo detalladas en el punto 1.7.

Los recaudos gráficos donde se indican todas las características y componentes del proyecto se presentan en el ANEXO I de la Sección VIII.

1.4.2 Rubros

Los rubros asociados son los siguientes:

RUBRO	***DESCRIPCIÓN***	***Unidad***
SUDS-PP	***Construcción pavimento permeable Michigan***	
SUDS-PP-01	Suministro y colocación de pavimento green block (incluye remoción de pavimento asfaltico y adoquines, excavación, conformación de base y geotextil y colocación de green block con sustrato)	m2
SUDS-PP-02	Vigueta perimetral 10x15 cm	m
SUDS-PP-03	Cartel	u
SUDS-PP-04	Nivelación de tapas de servicios públicos	m

1.4.3 Ejecución de la Obra

Se procederá a remover el pavimento asfaltico y los adoquines existentes y se excavará hasta los niveles necesarios para la conformación de la sub base de tosca de 20 cm de espesor. En el frente de excavación abierto se procederán a realizar los ensayos de infiltración indicados (item 1.2.2) para determinar la tasa de infiltración. Luego se procederá al tendido de tosca.

Se colocarán las viguetas prefabricadas de hormigón armado en el perímetro de la zona destinada al pavimento permeable. Estas serán prefabricadas de Hormigón armado C25 de 15cm alto x 10cm de ancho. La armadura mínima será la indicada en los planos 4 Φ8, estribos Φ6 c/15cm con un recubrimiento general sobre armaduras de 2,5 cm.

Sobre la tosca se colocará la membrana de geotextil será permeable, 100% poliéster, no tejido agujado de filamentos continuos y con los siguientes requerimientos mínimos: Resistencia al punzonamiento 260 n, punzonamiento CBR 1.3 kN, resistencia A la tracción 8 kN/m, resistencia a la tracción GRAB superior a 500 N, flujo de agua entre 95-110 l/s/m2, apertura aparente (O95) 0.212 mm; bajo estándares normativos ASTM, NBR, IRAM, ISO, entre otros. Estará sujeto a aprobación de Dirección de Obra.

Sobre la geomembrana se colocará una capa de 7 cm de espesor de arena terciada donde se asentarán los bloques de green block. Este deberá de conformarse con bloques que permitan la colocación de sustrato vegetal en un mínimo de 35% de la superficie a ocupar; bajo estándares normativos ASTM, NBR, IRAM, ISO, entre otros. La pieza a instalar deberá tener una resistencia apta para soportar

cargas características de zonas estacionamiento o aparcamiento vehicular. El Contratista deberá asegurar que el tipo de green block seleccionado sea adecuado para las condiciones de carga antes mencionadas. Estará sujeto a aprobación de Dirección de Obra.

El sustrato vegetal se conformará de tierra negra con una estructura granular, textura franca a franco-arcillosa, pH neutro a algo ácido (5,5 a 7), materia orgánica no menor a 1,5%. podrán utilizarse mezclas de suelo con arena y otros componentes, así como con enmiendas orgánicas. Tendrá un máximo de 20% de arena sucia mezclada. Sobre el sustrato se realizará la plantación de gramíneas, el tipo a utilizar, las condiciones de implantación estarán sujetas a la aprobación de la Dirección de Obra previo acuerdo con el Municipio E.

Se colocará un cartel, este contiene información acerca de la tipología de SUDS, Pavimento Permeable. El contenido será proporcionado por el Servicio de Estudios y Proyectos de Saneamiento. La estructura soporte de tipo metálico se define en los planos adjuntos en el ANEXO I de la Sección VIII.

Debido al tipo de obra se prevé que al modificar los pavimentos sea necesario la nivelación de las tapas de otros servicios públicos. El contratista deberá cumplir con lo indicado en las ETG ítem 6.12 Interferencia con infraestructura existente.

1.5 CONSTRUCCION DE LA BIORRETENCIÓN EN AVDA. RICALDONI Y LLAMBÍ

1.5.1 Descripción

Biorretención ubicada sobre cantero vial de Ricaldoni (esquina Francisco Lambí). La bioterrención será conformada por dos espacios descendidos de 40 m de largo cada uno y una profundidad de 40 cm.

Los recaudos gráficos donde se indican todas las características y componentes del proyecto se presentan en el ANEXO I de la Sección VIII.

Las obras a ejecutarse contaran con obras accesorias de monitoreo detalladas en el punto 1.7.

1.5.2 Rubros

Los rubros asociados son los siguientes:

RUBRO	***DESCRIPCIÓN***	***Unidad***
SUDS-RI	***Biorretención en Avda. Ricaldoni y Llambí***	
SUDS-RI-01	Excavación de zanja	m3
SUDS-RI-02	Tubería de PVC, diámetro 160 mm	m
SUDS-RI-03	Tubería de PVC, diámetro 200 mm (conexión a boca de tormenta)	m
SUDS-RI-04	Colocación de sustrato y especies vegetales	gl
SUDS-RI-05	Captación lateral según detalle (incluye corte de cordón y perfil metálico UNP 160 y loseta de hormigón)	u
SUDS-RI-06	Sumidero según detalle (incluye manto drenante, dren, tubería, sombrerete)	u
SUDS-RI-07	Cartel	u

1.5.3 Ejecución de la obra

Replanteo

Primero se procederá al replanteo de los elementos del proyecto; las zonas descendidas las captaciones y los sumideros dren, junto con las tuberías y la cámara de monitoreo, acorde a los recaudos gráficos presentado en los planos ANEXO I de la Sección VIII.

Demolición, excavación, zanjeado

Luego se procederá a la excavación dentro del cantero para la conformación de la zona descendida con profundidades variables, excavando como máximo 20 cm por debajo de los niveles indicados en los recados gráficos, para que luego de conformado el sustrato vegetal se aseguren los niveles proyecto. Se debe prestar especial atención en no obstruir ni alterar la ciclovía dentro de este. También se deberán preservar los cordones, los cuales ante cualquier rotura deberán ser reparados a las condiciones existentes a cargo del contratista.

La excavación se profundizará en la zona donde se conforme el sumidero, la cámara de inspección y monitoreo y las zanjas para las tuberías acorde a los niveles establecidos en los recaudos gráficos.

Una vez finalizadas las excavaciones, y previo a la colocación del sustrato vegetal y compactación a los niveles del proyecto se realizará por parte del Contratista 4 ensayos de doble anillo, dos de los cuales deberán realizarse en la zona de la excavación donde se colocarán los sumideros, ver ítem 1.2.2, con el fin de determinar la tasa de infiltración del suelo.

Sumidero

En la zona destinada a la conformación del sumidero se compacta el fondo de la excavación y sobre este se procede a colocar el geotextil sobre el nivel de piso de modo que el manto drenante quede completamente envuelto en este. Se procede a rellenar con el manto drenante (granulometría conformada por piedra partida de 10-15 cm) hasta la cota de zampeado de la tubería de dren.

Posicionar la tubería dren (PVC 160 mm) ranurada nivelada, agregar la pieza Tee y la tubería de desborde, y proseguir con la colocación del manto drenante hasta completar la distancia indicada en los recaudos gráficos (espesor mínimo de 50 cm). Cerrar el recubrimiento del manto drenante con el geotextil permitiendo una superposición mínima en la cara superior de 0.50 m. Prever la colocación del sombrerete de la tubería de desborde luego de colocado el sustrato vegetal.

La tubería dren será de PVC rígido de 160 mm de diámetro con orificios. Estos serán ranuras transversales a la directriz del mismo de 2 mm por 40 mm a 180 grados cada 5 cm.

Finalizado el anclaje de la membrana sobre la misma se colocará una capa de arena terciada de espesor aproximado 5 cm. La membrana será permeable 100% poliéster, no tejido agujado de filamentos continuos y con los siguientes requerimientos mínimos: resistencia al punzonamiento 260 N, punzonamiento CBR 1.3 kN, resistencia a la tracción 8 KN/m, resistencia a la tracción grab superior a 500 N, flujo de agua entre 95-110 L/s/m2, apertura aparente (O95) 0.212 mm; bajo estándares normativos ASTM, NBR, IRAM, ISO, entre otros.

Sobre la capa de arena se asentarán los greenblock y la pieza de fijación de la tubería sumidero.

Las características de los materiales y los detalles de su colocación se encuentran en los recaudos gráficos que se adjuntan en el ANEXO I de la Sección VIII.

Sustrato Vegetal y Plantas

Para conformar los niveles de acuerdo a los recaudos gráficos luego de la excavación se acondicionará el terreno con una capa de sustrato vegetal. Este estará conformado con un mínimo de 25 m2 plantados con herbáceas perennes o semileñosas con una densidad de 4 a 9 plantas por m2 y los restantes m2 de la zona de implantación serán acondicionados con tepes de pasto.

En los planos se indican zonas donde se deberá colocar vegetación además de la zona indicada como espacio descendido. Para lo cual, previo a la ejecución de la obra se deberá presentar una propuesta paisajística de toda la zona a cargo del contratista a ser acordada y aprobada por el Municipio CH y la Dirección de Obra.

El aporte de sustrato se realizará de tal manera que quede una cama de tierra trabajada del espesor especificado en plano de detalle y deberá tener estructura granular, textura franca a franco-arcillosa, PH neutro a algo ácido (5,5 a 7) y Materia Orgánica no menor a 1,5%. Podrán utilizarse mezclas de suelo con arena y otros componentes, así como con enmiendas orgánicas.

Se aplicará fertilizante del tipo “Terracotem” a razón de 1 kilogramo por metro cúbico de tierra.

Las condiciones del sustrato serán aprobadas por Técnico de Arbolado Público responsable, previo a su colocación pudiendo solicitar un análisis físico-químico a la tierra a utilizar, aceptando hasta Se un máximo de 20% de arena sucia mezclada.

Las plantas a incorporar deberán ser herbáceas perennes o semileñosas, de tamaño adulto superior a 30 cm e inferior a 1.50 m de altura. De excelente estado sanitario y vegetativo, con terrón consolidado y porción aérea desarrollada. La selección de especies a implantar deberá responder a las condiciones

ambientales y físicas de cada lugar de plantación, siendo responsable la empresa por el comportamiento de las mismas y su respuesta a dichas condiciones.

Se valorará la incorporación de especies nativas en la plantación, así como la variabilidad y diversidad de la propuesta. En todos los casos, las plantas deberán ser aprobadas por el Técnico de Arbolado Público responsable al momento de la recepción de obra. Nunca se comenzará con la plantación de ejemplares sin la autorización del mismo.

A modo de ejemplo se listan posibles especies a incorporar:

- Equisetum giganteum
- Ruellia simplex
- Panicum prionitis
- Eryingium elegans
- Sisyrinchium palmifolium
- Lantana montevidensis
- Sesbania punicea
- Hibiscus cisplatinus
- Eryngium ebracteatum
- Eryngium sanguisorba
- Cortaderia selloana
- Pluchea sagittalis
- Solidago chilensis
- Campuloclinium macrocephalum
- Hibiscus striatus
- Austroeupatorium inulifolium
- Solanum amygdalifolium
- Senecio bonariensis
- Senecio brasiliensis
- Canna glauca
- Sagittaria montevidensis
- Coleataenia prionitis
- Senna corymbosa
- Lonchocarpus nitidus

Las plantas se dispondrán en un hoyo realizado en el cantero de tal manera que, al cubrir el terrón de la planta, la tierra enrase con el cuello de la planta. Se dispondrán a razón de 4 a 9 plantas por metro cuadrado de cantero, equidistantes entre ellas (la cantidad se acordará con el Técnico de Arbolado Público) y el esquema de plantación deberá ser acordado con el Municipio correspondiente.

Posteriormente a la plantación sobre el cantero se colocará una capa de 10 centímetros de Mulch orgánico cubriendo toda la superficie de plantación de forma uniforme. Se deberá tener especial cuidado en no superar el nivel de sustrato indicado en los planos para permitir el correcto ingreso de agua y evitar la pérdida del material colocado.

Se regará con agua dulce no potable, con las condiciones químicas adecuadas. El caudal de cada riego deberá ser aproximado a la velocidad de infiltración del suelo, tomándose como referencia un caudal de 0,25 litros por segundo.

Se aplicarán riegos según el siguiente calendario:

- Al momento de la plantación

Luego de conformado el cantero con la tierra, colocada la planta y apisonada la tierra con el pie, se procederá a regar a capacidad de campo el cantero, aplicando un caudal bajo, no mayor a 0,25 litros por segundo hasta llegar por lo menos a la aplicación de 5 litros de agua por planta.

- Luego de la plantación:

El resto de los riegos serán dispuestos según un cronograma que seguirá las siguientes prescripciones:

a) de octubre a abril se realizará riego 2 veces por semana de 5 litros por planta
b) setiembre y mayo se realizará un riego semanal de 5 litros por planta
c) de junio a agosto se aplicará un riego mensual de 5 litros por planta

Durante el plazo de conservación (hasta la recepción provisoria) será de cuenta del Contratista la conservación de la plantación realizada; esta conservación deberá ser continua y eficaz. Si durante ese lapso ocurrieran problemas atribuibles a defectos de plantación, de las plantas provistas o de cualquier insumo que estuviera estipulado en el rubrado, el Contratista deberá efectuar las correcciones correspondientes dentro de un plazo de tres días después de la notificación.

Asimismo, el contratista deberá reponer el 100% de las especies vegetales que se sequen, se rompan o sean vandalizadas a su costo. El mantenimiento incluye el desmalezado de las plantas, -en caso de que hubiera crecimiento de malezas- y la recolocación de Mulch, en caso de que el mismo se disperse por el motivo que fuere.

Entrada - Captación lateral

Se contará con 2 captaciones laterales, una para cada espacio descendido como se indica en los recaudos. Estas estarán conformadas por un corte en el cordón existente dejando una abertura de 1m de largo, a la cual se adosará un frente de fundición perfil UPN 160.

Contigua a esta apertura se tendrá una losa de hormigón de 1m x 0,50m x 0.12 armada con una malla electrosoldada de C40. Esta apoyará sobre un hormigón de regularización C10 espesor 5 cm. Alrededor de la loseta se colocará una base de hormigón ciclópeo C10.

Conexión del sistema

Luego de los dos sumideros las tuberías dren se conectarán a tuberías de PVC 160 hasta la cámara de inspección y monitoreo sin sifonar (las características de esta cámara se desarrollan en el ítem 1.7). La salida de dicha cámara será conectada mediante un PVC 200 mm a la boca de tormenta existente. Dicha conexión se realizará perforando el tacho de la boca de tormenta aguas arriba del tabique (zona inmediatamente contigua a la entrada de la BT, evitando el ingreso de olores) y a la cota indicada en los recaudos gráficos.

1.6 PROYECTO MEJORA DE DESCARGAS PLUVIALES EN PLAYAS

1.6.1 Descripción

El proyecto de mejoras de descargas pluviales en playas, tiene como objetivo la ejecución de obras localizadas en las descargas que mitiguen los procesos erosivos en la playa.

El proyecto incluye la construcción de enrocados inmediatamente aguas abajo de las descargas para disipación y dispersión del flujo de los caudales pluviales. Se complementará con vegetación que contribuya en la disipación de energía y en el acondicionamiento paisajístico. También incluirá cartelería para su comunicación.

La ubicación de las descargas en cuestión se lista y se puede observar en la siguiente figura a continuación:

1- Ramírez: único punto (coordenadas WGS 84 / UTM zone 21S (575876,260; 6135906,165))

2- Buceo B2 (coordenadas WGS 84 / UTM zone 21S (580310,921; 6137803,828))

3-Buceo B3 (coordenadas WGS 84 / UTM zone 21S (580383,049; 6137847,387))



Los recaudos gráficos donde se indican todas las características y componentes del proyecto se presentan en el ANEXO I de la Sección VIII.

1.6.2 Rubros

Los rubros asociados son los siguientes:

RUBRO	**DESCRIPCIÓN**	***Unidad***
SUDS-PB	***Proyecto mejora de descargas pluviales en playas***	
SUDS- PDP -01	Excavación	m3
SUDS- PDP -02	Conformación de taludes	m2
SUDS- PDP -03	Enrocado (mayor a 50 kg)	m3
SUDS- PDP -04	Geotextil	m2
SUDS- PDP -05	Vegetación	m2
SUDS- PDP -06	Arboles	
SUDS- PDP -07	Cartelería	u
SUDS- PDP -07	Rejas en B2	gl
SUDS- PDP -08	Rejas en B3	gl

1.6.3 Ejecución de la obra

Para la realización de la obra indicada en los recaudos gráficos deberán ejecutarse todos los trabajos necesarios siguiendo las ETG. El listado de componentes que se presenta a continuación no es limitativo:

- Conformación de los enrocados con rocas de más de 50 kg cada una, siguiendo las siguientes secciones en planta:
    - Ramírez: semicircular de 2,30 m de radio y 0,80 m de profundidad mínima.
    - Buceo B2: trapezoidal de 3,00 m de ancho inicial, 4,70 m de acho final, 5,00 m de longitud y 0,80 m de profundidad mínima.
    - Buceo B3: rectangular de 2,80 m de ancho, 3,70 m de longitud y 0,80 m de profundidad mínima.
- Colocación de geotextiles por debajo de los enrocados y anclaje a infraestructura existente.
- Excavaciones necesarias para colocación del enrocado y ensanchamiento de la canalización aguas abajo.
- Conformación de taludes laterales en casos de necesidad de ensanchamiento de canalización aguas debajo de las descargas.
- Plantación de vegetación disipadora y paisajística, siguiendo las siguientes secciones en planta:
    - Ramírez: faja de 2,00 m semicircular de radios entre 2,30 m y 4,30 m.
    - Buceo B2: cuadrada de 4,70 m de lado.
    - Buceo B3: rectangular de 2,80 m de ancho y 4,50 m de longitud.

- Instalación de las rejas nuevas para retención de sólidos groseros en Buceo (y remoción de las existentes)

Limpieza del terreno

Primero se procederá a la limpieza del suelo removiendo la vegetación existente La limpieza principal se efectuará en todas las zonas que requieran la disposición de las rocas y la nueva vegetación a plantar. Este suelo vegetal será depositado adecuadamente para recubrir posteriormente la superficie exterior de los taludes para prevenir la erosión de los mismos. El costo de esta tarea estará prorrateado en el rubro " SUDS-GEN-01 Implantación".

Excavaciones

Las excavaciones comenzarán luego de la aprobación del replanteo de las obras por parte de la Dirección de Obra.

Luego del retiro de tierra vegetal se determinará el material apto para la conformación de los taludes con la aprobación de la Dirección de Obras. Las excavaciones y rellenos deberán ser realizadas de acuerdo a las dimensiones, ubicaciones, niveles y secciones transversales establecidas en el proyecto y el terreno existente.

Todos los suelos obtenidos de las excavaciones que sean aptos, serán utilizados en la formación de rellenos o disminución de pendientes de taludes del terreno.

Los suelos obtenidos de las excavaciones, que no sean aptos o no sean utilizados en las obras, serán depositados en forma ordenada y sin perjudicar el libre escurrimiento de aguas, en lugares a ser aprobados por la Dirección de Obra. Si la dirección de obra así lo determina, deberá ser retirado de la obra a entero costo y responsabilidad de Contratista.

Las excavaciones se realizarán de modo de no quitar ni aflojar los suelos que queden fuera de la superficie natural del terreno afectado por las mismas.

No se espera presencia de napa a las profundidades de proyecto. En caso de que haya presencia de napa por marea alta, esperar a que baje el nivel para la colocación del geotextil.

El volumen de suelo a remover para la correcta disposición del enrocado se indica en el rubro "Excavación" de acuerdo a lo detallado en este punto.

Conformación de Taludes

Las áreas exteriores de los taludes y zonas afectadas por la obra serán revestidas con la cobertura extraída durante la limpieza inicial. En caso de que la dirección de obra considere que esta no se encuentra en condiciones, se deberá sustituir o reforzar con la vegetación listada en inciso "Vegetación" debiendo el Contratista realizar el mantenimiento de éste hasta su recepción provisoria (riego, corte de césped y su cuidado en general). La Dirección de Obra podrá ordenar que se le incorpore semillas de diferentes variedades de plantas adecuadas a los suelos y a la estación en que se ejecute esta tarea.

Estos trabajos están incluidos en el rubro "Conformación de taludes", contabilizados por metro cuadrado de acuerdo al área resultante de los taludes más el área que se obtiene de considerar un ancho de 10 m a cada lado del borde superior del talud multiplicado por la longitud donde se realizó la cobertura vegetal para fijación de talud.

Vegetación

La vegetación que se plantará inmediatamente aguas abajo de los enrocados deberá ser apta para mitigar los procesos erosivos del suelo por escorrentía, de favorable crecimiento en ecosistemas costeros y que sea armónica con el entorno.

Se implementará vegetación que minimice la visibilidad del enrocado e infraestructuras grises y disimule la mancha del escurrimiento del agua.

Sin carácter limitativo, entre las especies que pueden cumplir estos requisitos se encuentran:

Gramíneas aisladas o matas:

Junco de playa (Androtrhicum trigydium), pasto pampa (Cortaderia selloana), Sporobolus coarctatus, Sysirrinchum palmifolium, Juncus acutus, Monina cuneata, Carquejas (Baccharis sp.)

Plantas tapizantes:

pasto dibujante (Panicum racemosum), redondita de agua (Hydrocotyle bonariensis) , senecio de playa (Senecio crassiflorus), Grindelia orientalis, Petunia axilaris, Petunia integrifolia

Arbustivas:

Chirca de monte (Dodonea viscosa), molle rastrero (Schinus engleri), lantanas (Lantana camara, lantana montevidensis), Berberis (Berberis laurina), Chirca blanca (Baccharis dracunculifolia)

Arboles:

Lapachillo (Poecilanthe parviflora), Ceibo (Erythrina christa-galli), Canelón (Myrsine laetevirens) Arrayan (Blepharocalix salicifolius), Chal-chal (Allophylus edulis), Guayabo colorado (Myrcianthes cisplatensis), Coronilla (Scutia buxifolia)

Se deberá plantar una combinación de estas especies de forma de otorgar una mayor variabilidad espacial, funcional y de biodiversidad al sitio.

Se plantarán con un crecimiento de al menos 40 cm por encima del suelo, garantizando su función disipadora y con crecimiento radicular suficiente para soportar los efectos de la erosión desde el inicio. Las plantas se dispondrán en un hoyo realizado en el cantero de tal manera que al cubrir el terrón de la planta, la tierra enrase con el cuello de la planta. A razón de 9 por metro las tapizantes, 6 por metro las gramíneas aisladas y 4 por metro las arbustivas.

Las especies arbóreas se plantarán a razón de 6 de cada lado del punto de descarga, agrupadas de a 3 ejemplares, en las descargas de Playa Buceo (B2 y B3).

La Dirección de Obra evaluará la aceptabilidad de la vegetación a plantar al momento de la entrega en obra, no pudiendo ser plantadas hasta exista esta aceptación. Estas tareas están incluidas en el rubro "Vegetación" por metro cuadrado de área a plantar y Arboles por unidad plantada .

Riego:

Se regará con agua dulce no potable, con las condiciones químicas adecuadas. El caudal de cada riego deberá ser aproximado a la velocidad de infiltración del suelo, tomándose como referencia un caudal de 0,25 litros por segundo.

Se aplicarán los siguientes riegos al momento de la plantación

Luego de conformado el cantero con la tierra, colocada la planta y apisonada la tierra con el pie, se procederá a regar a capacidad de campo el cantero, aplicando un caudal bajo, no mayor a 0,25 litros por segundo hasta llegar por lo menos a la aplicación de las siguientes cantidades:

- 5 litros de agua por planta de mata o gramíneas aisladas

- 10 litros por planta arbustiva

- 20 litros por árbol

- 10mm de agua para zonas con plantas tapizantes y taludes recuperados

Preparación del sustrato:

Para la incorporación de las plantas especificadas se preparará previamente la zona, limpiando el sustrato existente e incorporando sustrato nuevo (tierra negra).

La tierra aportada deberá tener una estructura granular, textura franca a franco-arcillosa, PH neutro a algo ácido (5,5 a 7), Materia Orgánica no menor a 2,5%. Podrán utilizarse mezclas de suelo con arena y otros componentes así como con enmiendas orgánicas.

Se trabajará de tal manera que quede una cama de tierra preparada de unos 30 centímetros de espesor, sobresaliendo sobre el nivel existente unos 10 centímetros aproximadamente. Asimismo la fertilización a aplicar será con fertilizante del tipo "Terracotem" a razón de 1 kilo por metro cúbico de tierra.

Enrocado

Las rocas utilizadas para el enrocado deberán ser duras, durables, con forma angular, resistente a agentes climáticos y acción del agua; libres de residuos y materia orgánica. Ni el ancho ni el espesor de una roca debe ser menor que a un tercio de su longitud. Esquistos o rocas con esquistos no serán aceptadas. La densidad mínima de la roca será de 2482 kg/m3. El enrocado debe estar constituido de elementos rocosos mayores o igual a 50 kg para que dificulten el robo o simple transporte por los usuarios de las playas, ni serán mayores a 95 kg para evitar la presencia de rocas de dimensiones excesivas respecto a las dimensiones del enrocado.

Las fuentes de las que se obtendrá la piedra se seleccionarán con antelación. La aceptabilidad de la piedra determinarse mediante registros de servicio y/o mediante pruebas adecuadas.

Para la colocación de las rocas se debe proceder con la precaución de que no dañen el geotextil y de forma que se reduzcan lo máximo posible los espacios vacíos.

La base de fondo del enrocado tendrá pendiente 0%.

Las tareas descritas corresponden al rubro "Suministro y colocación de rocas de >50 kg", metrado de acuerdo al volumen resultante de la envolvente del enrocado según los planos.

Geotextil

Se suministrará geotextil no-tejido de fibra larga 100% poliéster unido por agujado (no termoligado) o similar. Los rollos serán suministrados claramente rotulados e identificados por el Fabricante, de acuerdo con la norma ASTM D4873 o ISO 9001.

Las características a cumplir por el geotextil deberán ser las siguientes, o similares:

- Resistencia al rasgado trapezoidal a la rotura – L: mínimo 550 N (ASTM D 4533)

- Resistencia al rasgado trapezoidal a la rotura – T: mínimo 500 N (ASTM D 4533)
- Elongación: mínimo 30% (ISO 10319 y ASTM D 4632)
- Resistencia al punzonado: mín. 680 N (ASTM D 4833)
- Permeabilidad normal: mín. 0,37 cm/s (ISO 11058)

La especificación deberá cubrir todos los detalles de las propiedades físicas mínimas y de los métodos de prueba utilizados, los métodos que se recomienda usar para efectuar las uniones y/o costuras en terreno, y las certificaciones de que el material cumple con estas especificaciones técnicas.

En conjunto con la Dirección de Obra realizará una inspección de los materiales entregados. En caso de encontrarse defectos de fabricación o de cualquier origen causados antes de la recepción formal por parte de la Dirección de Obra, de ser posible y aceptado, éstos serán reparados en el plazo más breve.

Los anclajes, uniones y disposición de los bordes se harán según los detalles indicados en las láminas de proyecto. Se fijará el geotextil a la infraestructura existente mediante planchuelas de 2'' y 5 mm de espesor y tacos de 10 mm cada 30 cm de acero inoxidable 304. Los bordes libres del geotextil envolverán el enrocado hasta 20 cm por debajo del nivel de piso e irán 1 metro encastrados dentro del enrocado para fijarlo según se indica en los planos. No obstante, se podrá proponer procedimientos alternativos, los que deberán ser aprobados por la Dirección de Obra en base a las especificaciones del fabricante de los equipos propuestos y a las condiciones del proyecto.

Se asegurará la continuidad de los tramos considerando que para el sentido del solapamiento se debe tomar en cuenta lo siguiente, según sea aplicable:

- El sentido de esparcimiento del enrocado.
- El sentido de escurrimiento del agua.
- La dirección del viento en el momento de la colocación del geotextil.

El geotextil no quedará expuesto a la intemperie una vez finalizada la obra, ni expuesto a la radiación solar por períodos mayores a 15 días durante el transcurso de la misma.

El solapamiento entre distintas bandas del geotextil deberá de ser de al menos 50 cm.

El rubro "Suministro e instalación de geotextil" incluye todos los materiales y procedimientos descritos en este punto y se contabiliza por metro cuadrado en planta, de acuerdo a lo indicado en los planos, no considerando los solapamientos y pliegos para la fijación del mismo.

Rejas de retención de sólidos groseros

Las rejas existentes serán removidas, y se instalarán de rejas nuevas, estas deberán cumplir con los las especificaciones indicadas en los planos de detalle y con los siguientes requerimientos:

- Rejas de acero galvanizado en caliente.
- Inclinación de 45° respecto al plano horizontal.
- Primer nivel de separación entre barrotes de 60 mm.
- Segundo nivel de separación entre barrotes de 130 mm.
- Espesor de barrotes de 10 mm.
- Buceo B2: ancho 1,25 m y longitud 0,80 m.

- Buceo B3: ancho 0,85 m y longitud 0,80 m.

Además considerar:

- No se aceptarán ensambles con remaches o tornillos.
- Las soldaduras e irregularidades deberán ser esmeriladas y tratadas con chorro de arena de modo de obtener superficies lisas, limpias y homogéneas.
- Toda la herrería o carpintería metálica que se coloque será metalizada de acuerdo a las siguientes condiciones: se realizará el decapado total de las partes a metalizar. El decapado será ejecutado a fondo hasta obtener el metal limpio y sin partículas de óxido, por un chorro de arena o granallas de acero. La metalización se logrará por inmersión en un baño de zinc fundido (galvanizado en caliente).

Cartelería

En las obras propuestas se instalarán carteles con el objetivo comunicación e información a la población. Consiste en un poste de madera que sobresalga 1,20 m del nivel del suelo, con un cartel de 40 cm de ancho por 60 cm de altura. El cartel podrá ser de PVC espumado o chapa galvanizada. El diseño del cartel se adjunta en formato PDF, presentando un esquema distinto para cada descarga. En la siguiente figura se puede observar de ejemplo el cartel de Ramírez.

El empotramiento del poste al suelo deberá ser de al menos 1 m de profundidad para que no sea removido o volcado por usuarios. No deberá estar colocado donde pueda interferir con el flujo del agua.

Las tareas para la implantación del cartel están incluidas en el rubro “Suministro e instalación de cartel de 0,40x0,60”.



1.7 OBRAS ACCESORIAS DE MONITOREO

1.7.1 Descripción

Para poder monitorear el desempeño de la infraestructura SUDS instalada se proponen obras accesorias para permitir el monitoreo de cantidad y calidad de la escorrentía pluvial. Estas comprenden la siguiente infraestructura:

- Construcción de las cámaras de inspección y monitoreo donde en una segunda etapa se instalarán sensores para la determinación de nivel para la medición de caudal de salida de los elementos SUDS.
- Propuesta de la ubicación de los sensores de imagen (cámaras de video) para monitorear el flujo a la entrada de los elementos SUDS que se instalaran en una segunda etapa.
- Todas las canalizaciones, cámaras de registro, postes y tableros necesarias para la futura conexión del sensor de nivel a la red de UTE
- Todas las canalizaciones, cámaras de registro, postes y tableros necesarias para la futura conexión del sensor de imagen de nivel a la red de UTE

Los recaudos gráficos donde se indican todas las características y componentes del proyecto se presentan en el ANEXO I de la Sección VIII.

1.7.2 Rubros

Los rubros asociados son los siguientes:

RUBRO	***DESCRIPCIÓN***	***Unidad***
SUDS-OAM	***Obras accesorias de Monitoreo***	
SUDS-OAM-01	Cámara de inspección y monitoreo y sus componentes	u
SUDS-OAM-02	Canalizaciones eléctricas en pavimento de asfalto (incluye la conformación de la zanja y suministro y colocación de la vaina)	m
SUDS-OAM-03	Canalizaciones eléctricas en pavimento de vereda o caneros (incluye la conformación de la zanja y suministro y colocación de la vaina)	m
SUDS-OAM-04	Cámaras de registro eléctricas	u
SUDS-OAM-05	Suministro y colocación de postes de hormigón	u
SUDS-OAM-06	Fuste de Hormigón para Tablero eléctrico	u

1.7.3 Ejecución de la obra

Para cada proyecto mencionado anteriormente se contará con obras accesorias. Las cuales deben ser ejecutadas en simultaneo a las otras intervenciones de cada proyecto.

La cámara de inspección y monitoreo será de sección rectangular en hormigón, contará con escalera para acceso y bajada, y con una caja para un vertedero de aforo metálico de acero galvanizado en caliente. Esta será de profundidad variable según su ubicación (información presentada en los recaudos gráficos).

Incluye el sifón desconector en los casos en que la conexión sea al sistema unitario. También incluye el marco y la tapa acorde a los planos tipos del SEPS N° 7 y N° 12.

Las canalizaciones eléctricas se realizarán removiendo el pavimento correspondiente, realizando una zanja de una profundidad y ancho no menor a 60cm dentro se colocará una vaina de PVC 60mm sobre una cama de asiento de arena. Luego se rellenará la zanja y reconformará el pavimento en iguales condiciones a las del existente.

El Fuste se ejecutará en Hormigón según plano MON-ELEC-01 Tipologías de tableros eléctricos incluido en el ANEXO I de la Sección VIII. No obstante, el contratista deberá verificar y calcular la pieza para las condiciones de instalación de todos los puntos objeto de esta licitación.

La realización del fuste debe ser tal que asegure la nivelación del mismo, a su vez las varillas roscadas deben colocarse derechas y el caño de subida centrado respecto a las mismas. La terminación superficial del fuste debe quedar prolija, sin oquedades o irregularidades de forma que permita una buena superficie de apoyo para amurar el gabinete metálico que se coloca en una etapa posterior. La construcción de los mismos podrá diferir de los planos según indicación de la dirección de obra. La ejecución será coordinada y supervisada con la Dirección de Obra.

2 CRONOGRAMA DE OBRAS

Las obras se deben ejecutar en un plazo de 12 meses donde se debe cumplir con los siguientes hitos:

- Al mes del inicio de contrato se deberá contar con lo necesario para la implantación
- A los 4 meses se deberá tener ejecutado 20 de los 65 jardines de lluvia e iniciada otra de las obras (ya sea la construcción del pavimento permeable en Michigan, la biorretención en Ricaldoni o finalizado 1 de los 3 puntos del proyecto descarga a playas)
- A los 8 meses se deberá tener ejecutado 49 de los 65 jardines de lluvia y finalizado las obras del pavimento permeable en Michigan, la biorretención en Ricaldoni y 1 de los 3 puntos del proyecto descarga a playas.
- A los 12 meses se deberá tener finalizada todas las obras.

Se presenta un cronograma de obras sugerido.

		Meses de ejecucion de obra											
		1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7*	*8*	*9*	*10*	*11*	*12*
LI-GEN	*Rubros Generales*	implantacion	gastos mensuales de transporte, ensayos de infiltracion, planes de gestion, limpieza y conformes a obra										
SUDS-JLL	*Construccion de Jardines de lluvia*		7jdll	14 jdll	21 jdll	28 jdll	35 jdll	42 jdll	49 jdll	56 jdll	63 jdll	65 jdll	
SUDS-PP	*Construcción pavimento permeable Michigan*							100%					
SUDS-RI	*Biorretención en Avda. Ricaldoni y Llambí*				50%	100%							
SUDS-PDP	*Proyecto mejora de descargas pluviales en playas*								1 punto	1 punto	1 punto		
SUDS-OAM	*Obras accesorias de Monitoreo*		en simultaneo a las obras principales										

3 ANEXOS

Ver Sección VIII. Planos

Especificaciones Técnicas Generales

Archivo: SeccVII_ETG.doc

"Proyectos de sistemas urbanos de drenaje sostenible (SUDS) en Montevideo"

PSU VI

Sección VII: ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

1 MOVIMIENTO DE TIERRA 7

1.1 DEFINICIÓN 7
1.2 DATOS DEL SUELO 7
1.3 EXCAVACIONES 7
1.3.1 Cateos y relevamientos previos para la ubicación de las infraestructuras subterráneas existentes 8
1.3.2 Excavación para la Tubería 8
1.3.3 Excavación para Cámaras 9
1.3.4 Excavación en Terreno Inestable 9
1.3.5 Excavación en presencia de agua 9
1.3.6 Excavación en terrenos arenosos con presencia de napa freática alta 10
1.3.7 Voladuras 11
1.3.8 Tipos de excavación para la certificación 11
1.4 MATERIALES PROVENIENTES DE LAS EXCAVACIONES 12
1.4.1 Forma de proceder con los materiales provenientes de las excavaciones. 12
1.4.2 Material proveniente de las excavaciones que puede utilizar el Contratista 12
1.4.3 Alejamiento del material sobrante no utilizable por el Contratista 12
1.4.4 Materiales sobrantes 12
1.4.5 Excavaciones excesivas 13
1.5 RELLENOS 13
1.5.1 Materiales a utilizar en el relleno 13
1.5.2 Insuficiencia del material de relleno 13
1.5.3 Ejecución del relleno 14
1.6 FUNDACIONES PARA CONDUCTOS 15
1.6.1 Subsuelo impropio para fundaciones 15
1.6.2 Preparación de las superficies de fundación y operaciones previas a la colocación del hormigón 15
1.6.3 Terraplenes 16
1.6.4 Control de calidad 16
1.7 DEMOLICIONES 16

2 ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN ARMADO 18

2.1 GENERALIDADES 18
2.1.1 Trabajo incluido en esta Sección 18
2.1.2 Calidad de Moldes o encofrados 18
2.1.2.1 Información a presentar 19
2.1.3 Control de calidad de procedencia de las armaduras 19
2.1.3.1 Muestras para pruebas 19
2.1.3.2 Ensayos requeridos 19
2.2 MATERIALES 19
2.2.1 Arena 20
2.2.2 Agregado grueso 20
2.2.3 Agua 20
2.2.4 Cemento 21
2.2.5 Aditivos 21
2.2.6 Relleno de juntas de expansión 22
2.2.7 Sellador de junta colado en caliente 22
2.2.8 Envase de material de sellado 22
2.2.9 Sellador e imprimador 22
2.2.10 Materiales para curado 22
2.2.11 Barreras para agua 22
2.2.12 Ladrillos, Tejuelas, Ticholos 22
2.2.13 Cales 22
2.2.14 Asfaltos 23
2.2.15 Hidrófugos 23
2.3 ARMADURAS 23
2.3.1 Generalidades 23

2.3.2 Acero de armadura 23
2.3.3 Alambre para atar 23
2.4 CLASES DE HORMIGÓN 23
2.4.1 Hormigón estructural 23
2.4.2 Hormigón para rellenos 23
2.4.3 Resistencia característica 23
2.4.4 Dosificación y ensayos preliminares 24
2.5 PROYECTO DE MEZCLAS 24
2.5.1 Requisitos de resistencia 25
2.5.2 Base del proyecto de mezcla 25
2.6 ADITIVOS 25
2.7 TIEMPOS 25
2.8 PRUEBAS PRELIMINARES DE RESISTENCIA (ENSAYO CARACTERÍSTICO) 25
2.9 ALMACENAMIENTO 25
2.9.1 Cemento 25
2.9.2 Entrega a Granel 25
2.9.3 Agregados 25
2.9.4 Acero para armaduras 26
2.10 MEZCLA DEL HORMIGÓN 26
2.10.1 Morteros y Hormigones para pequeñas obras (hasta 1 m3) 27
2.10.2 Hormigón pre elaborado 27
2.10.2.1 Agua de mezcla 27
2.10.2.2 Consistencia 27
2.10.3 Morteros 27
2.11 TRABAJOS DE ENCOFRADO 28
2.11.1 Generalidades 28
2.11.2 Materiales para encofrado 29
2.11.2.1 Recubrimiento de moldes 29
2.11.2.2 Madera de encofrado 30
2.11.2.3 Ataduras metálicas 30
2.11.2.4 Moldes metálicos 30
2.11.2.5 Encofrados para hormigones de superficie lisa 30
2.11.3 Apuntalamiento y andamiaje 30
2.11.4 Construcción de encofrados 31
2.11.4.1 Chaflanes 31
2.11.4.2 Rebajes, goterones y perfiles 31
2.11.4.3 Juntas del encofrado y agujeros de ataduras 31
2.11.4.4 Ventanas en el encofrado 31
2.11.4.5 Limpieza 32
2.11.4.6 Ranuras y rebajes 32
2.11.4.7 Reutilización 32
2.11.5 Cañería embebida y herrería anclada 32
2.11.6 Control durante la colocación del hormigón 32
2.11.7 Retiro de moldes o apuntalamientos 33
2.11.7.1 Retiro de moldes 33
2.11.7.2 Retiro de apuntalamiento y andamiaje 33
2.11.7.3 Restricción 33
2.11.7.4 Tratamiento del hormigón al desencofrar 33
2.11.8 Estructuras Temporarias 33
2.12 COLOCACIÓN DEL ACERO DE REFUERZO 34
2.12.1 Fabricación y entrega 34
2.12.1.1 Curvado 34
2.12.1.2 Colocación de las armaduras 34
2.12.1.3 Separación y recubrimiento 35
2.12.1.4 Soldaduras 35
2.12.1.5 Limpieza 36
2.12.1.6 Fijación en el lugar 36
2.12.1.7 Empalmes 36
2.12.1.8 Refuerzo adicional 36
2.13 OPERACIONES DE HORMIGONADO 37
2.13.1 Colocación del hormigón 37

2.13.2 Canalizaciones y pases *37*
2.13.3 El estado del tiempo *37*
2.13.4 Transporte *38*
2.13.5 Operación de colocación del hormigón *38*
2.13.5.1 Juntas de construcción horizontales 38
2.13.5.2 Coladas 38
2.13.5.3 Colocación con bombas 39
2.13.5.4 Velocidades de llenado 39
2.13.5.5 Temperatura de Colocación 39
2.13.5.6 Colocación y Compactación 40
2.13.6 Vibración *40*
2.13.6.1 Vibradores 41
2.13.6.2 Operación de los vibradores 41
2.13.6.3 Re-vibración de hormigón retardado 41
2.13.7 Losas *41*
2.14 ENSAYOS DE HORMIGÓN 41
2.14.1 Ensayo de control *41*
2.14.1.1 Elección de probeta 42
2.14.2 Ensayo de información *42*
2.14.3 Ensayo de hormigón ya colocado *42*
2.14.4 Costo de ensayos *42*
2.14.5 Contenido de aire *43*
2.15 JUNTAS EN HORMIGÓN 43
2.15.1 Juntas de construcción *43*
2.15.2 Juntas de expansión *43*
2.15.3 Losas de techo y piso *43*
2.15.4 Barreras contra agua *43*
2.15.5 Juntas con sellador *44*
2.16 CURADO Y ACABADO 44
2.16.1 Curado del hormigón *44*
2.16.2 Remiendo del hormigón *44*
2.16.3 Acabado de losas y superficies planas *45*
2.16.3.1 Precauciones 45
2.16.3.2 Losas rugosas 45
2.16.3.3 Acabado monolítico a la llana 45
2.16.3.4 Acabado a la llana metálica 45
2.16.3.5 Acabado a la llana de madera 46
2.16.3.6 Curado de losas y superficies planas 46
2.16.3.7 Período de curado y protección 46
2.16.3.8 Restricción 46
2.16.3.9 Compuesto líquido de curado que forma membrana líquida 46
2.16.3.10 Curado con película 46
2.16.3.11 Curado con agua 46
2.16.4 Acabado estándar para hormigón *46*
2.16.4.1 Terminación del hormigón y tratamiento superficial 47
2.16.4.2 Superficies que quedarán en contacto con el terreno 47
2.16.4.3 Superficies de las estructuras que quedarán en contacto con las aguas crudas y el techo de éstas. 47
2.16.4.4 Elementos premoldeados 48
2.17 IMPERMEABILIDAD DE ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN 48
2.18 FUNDACIONES 48
2.19 DRENAJES 49

3 TUBERÍAS A GRAVEDAD Y OBRAS ACCESORIAS 50

3.1 COLECTORES DE LA RED CLOACAL 50
3.2 COLECTORES DE LA RED PLUVIAL 50
3.2.1 Colectores pluviales circulares.- *50*
3.2.2 Colectores pluviales rectangulares.- *50*
3.3 COLECTORES CIRCULARES 50
3.4 SUMINISTRO DE TUBERÍAS 51
3.4.1 Tubos, Partes y Accesorio de PVC Rígido *51*
3.4.1.1 Fabricación 51

3.4.1.2 Tolerancias 51
3.4.1.3 Almacenamiento 51
3.4.1.4 Inspecciones en fábrica 52
3.4.1.5 Muestreos, controles de calidad y aceptación/rechazo en fábrica. 52
3.4.2 Tubos de Poliéster Reforzado con Fibra de Vidrio (PRFV) 53
3.4.3 Caños prefabricados de Mortero y Hormigón 53
3.4.4 Caños prefabricados de hormigón armado 53
3.5 INSTALACIÓN DE TUBERÍAS 53
3.5.1 Alcance 53
3.5.2 Manipuleo de los materiales 54
3.5.3 Colocación de tuberías 54
3.5.3.1 Precauciones generales 54
3.5.3.2 Fundaciones 54
3.5.3.3 Subsuelo impropio para fundaciones 55
3.5.3.4 Montaje de la junta elástica 55
3.5.4 Montaje de las Tuberías de PVC 55
3.5.4.1 Juntas de tuberías de PVC 55
3.5.4.2 Ensamblado de tuberías de PVC 55
3.5.4.3 Zanja para tuberías de PVC 55
3.5.4.4 Control Post-Instalación PVC 55
3.5.4.5 Unión de los caños de PVC con las cámaras 56
3.5.5 Prueba hidráulica 56
3.5.6 Relleno de la zanja 57
3.6 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE COLECTORES DE PRFV 57
3.6.1 Transiciones tubería – estructuras rígidas 58
3.7 INSTALACIÓN DE LAS TUBERÍAS DE HORMIGÓN 58
3.7.1 PRUEBA DE INFILTRACIÓN 58
3.8 TERMINALES DE COLECTOR 58
3.9 CONSTRUCCIÓN DE CANALIZACIONES IN-SITU 59
3.10 COLOCACIÓN DE CIMBRAS Y MOLDES 59
3.11 DESCIMBRAMIENTO Y EXTRACCIÓN DE LOS MOLDES 59
3.12 CÁMARAS DE INSPECCIÓN 59
3.13 CÁMARAS DE INSPECCIÓN TIPO 59
3.14 REACONDICIONAMIENTO DE CÁMARAS EXISTENTES 61
3.15 CONEXIONES DOMICILIARIAS 61
3.15.1.1 Unión de conexión domiciliaria con colectores de PVC 62
3.15.1.2 Unión de la conexión domiciliaria a ovoides de mampostería 62
3.15.1.3 Unión de la conexión domiciliaria con colectores de PRFV 63
3.16 CÁMARAS Nº1 64
3.17 EMPALME DE COLECTORES NUEVOS CON LOS EXISTENTES 64
3.18 COLECTORES A ABANDONAR 65
3.19 CANALES, CUNETAS Y ALCANTARILLAS 65
3.19.1 Conformación geométrica de canales y cunetas 65
3.19.2 Canales y cunetas revestidos de hormigón armado 65
3.19.3 Canales y cunetas revestidos con tepes de pasto 65
3.19.4 Alcantarillas 65
3.20 BOCAS DE TORMENTA. 66
3.21 PROTECCIONES PARA COLECTORES CIRCULARES 66
3.22 DRENES 67
3.23 ENTRADAS A PREDIOS 67

4 REMOCION Y REPOSICIÓN DE PAVIMENTOS (ACERAS Y CALZADAS) 68

4.1 NORMAS E INSTRUCCIONES GENERALES APLICABLES 68
4.2 COMUNICACIONES A LA INTENDENCIA DE MONTEVIDEO. 69
4.3 REACONDICIONAMIENTO DE ACERAS EN LA ZONA DE INFLUENCIA DE LAS OBRAS 70
4.3.1 Veredas de baldosas de portland 70
4.3.1.1 Baldosas de portland de panes 70
4.3.1.2 Contrapiso de veredas 70
4.3.1.3 Colocación de baldosas 70
4.3.1.4 Juntas de dilatación 70
4.3.1.5 Cordonetas 70

4.3.2 Veredas de Hormigón ... 70
4.3.3 Reposición de tepes ... 71

5 INFRAESTRUCTURA VIAL ... 72

5.1 MOVIMIENTOS DE SUELOS ... 72
5.1.1 Limpieza del terreno ... 72
5.1.2 Terraplenes y desmontes ... 72
5.2 PAQUETE ESTRUCTURAL ... 72
5.2.1 Subrasante ... 72
5.2.2 Sub-base y base granular ... 73
5.3 PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN ... 73

6 MEDIDAS AMBIENTALES, SOCIALES Y DE SEGURIDAD Y SALUD (ASSS) EN EL TRABAJO ... 74

6.1 GENERALIDADES ... 74
6.2 GESTIÓN AMBIENTAL ... 75
6.3 GESTIÓN SOCIAL ... 76
6.4 SEGURIDAD E HIGIENE ... 76
6.5 PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL DE CONSTRUCCIÓN (PGAS-C) ... 77
6.6 PLAN DE GESTIÓN DEL OBRADOR ... 78
6.7 GESTIÓN DE ACOPIOS TRANSITORIOS ... 79
6.8 MATERIALES Y SUSTANCIAS PELIGROSAS ... 79
6.9 OPERACIÓN DE MAQUINARIA ... 80
6.10 EMPLEO DE PLANTA ASFÁLTICA ... 80
6.11 INTERVENCIONES EN LA ZONA DE LA OBRA ... 80
6.11.1 Movimientos de suelos ... 81
6.11.2 Zanjas ... 81
6.11.3 Cruces de cuerpos de agua ... 81
6.11.4 Erosión y sedimentación ... 82
6.11.5 Explotación de canteras y préstamos ... 82
6.12 INTERFERENCIA CON INFRAESTRUCTURA EXISTENTE ... 82
6.12.1 Servicios públicos ... 82
6.12.2 Remoción y reposición de columnas ... 83
6.12.3 Calzadas y aceras ... 83
6.13 SEGURIDAD VIAL, PEATONAL Y TRÁNSITO ... 83
6.13.1 Accesibilidad ... 83
6.13.2 Tránsito ... 84
6.14 GESTIÓN DE EFLUENTES LÍQUIDOS ... 85
6.14.1 Efluentes domésticos ... 85
6.14.2 Hidrocarburos líquidos y semisólidos ... 86
6.14.3 Efluentes provenientes de la limpieza de vehículos y maquinarias ... 86
6.14.4 Efluentes provenientes de la elaboración de hormigón ... 87
6.15 GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS ... 87
6.15.1 Residuos de tipo doméstico ... 88
6.15.2 Residuos de Obras Civiles (ROCs) ... 88
6.15.3 Madera y chatarra ... 90
6.15.4 Residuos peligrosos ... 90
6.15.5 Baterías ... 90
6.15.6 Neumáticos, cámaras y correas ... 91
6.15.7 Residuos hospitalarios ... 91
6.16 CONTROL DE RUIDOS, POLVOS Y VIBRACIONES ... 91
6.17 CUIDADO Y MANTENIMIENTO DE ÁREAS VERDES ... 92
6.18 PROTECCIÓN DEL PATRIMONIO Y HALLAZGOS ... 92
6.19 CÓDIGO DE CONDUCTA ... 93
6.20 TALLERES DE EQUIDAD DE GÉNERO Y NO DISCRIMINACIÓN ... 93
6.21 INDICADORES DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL ... 93
6.22 INFORMES MENSUALES ... 95
6.23 INFORME FINAL ... 96

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

1 MOVIMIENTO DE TIERRA

1.1 DEFINICIÓN

Se entiende por movimiento de tierra, todo trabajo de excavación, relleno o terraplenado, al que serán aplicables estas especificaciones.

El Contratista deberá efectuar todos los trabajos de movimiento de suelos que sean necesarios para la completa ejecución de la obra. Dichos trabajos comprenderán las excavaciones requeridas, tanto en el propio sitio de la obra, como en las áreas de préstamo que se utilicen para las sustituciones de los materiales de fundación o relleno, así como los trabajos de terraplenado o relleno establecidos en los planos del proyecto.

Sin que tenga carácter limitativo, los trabajos comprenderán:

- Limpieza de todas las áreas a ser excavadas o rellenadas;
- Control de las infiltraciones que se produzcan por aguas de cualquier naturaleza;
- Protección de las áreas expuestas;
- Excavación, carga, transporte y descarga de los materiales en los sitios de utilización o desecho; y
- Distribución, control y compactación de los materiales.

El Contratista deberá ejecutar todos los trabajos, de forma tal que el producto final que se obtenga sea adecuado a los requerimientos estructurales que impone el proyecto. Para ello, el Contratista deberá mantener informada a la Dirección de Obra sobre los programas de ejecución de sus trabajos, preparar los materiales de fundación, realizar los ensayos de control que se especifican, así como adoptar las precauciones necesarias para lograr un manejo adecuado de todos los materiales de la obra.

Antes del comienzo de los trabajos, el Contratista deberá presentar un plan de actividades del movimiento de suelos detallando un cronograma y la metodología constructiva. El cumplimiento de este plan será exigido durante el desarrollo de los trabajos.

1.2 DATOS DEL SUELO

Los datos del suelo suministrados en los planos y documentos se presentan sólo como información ilustrativa de las condiciones superficiales y subterráneas.

Las perforaciones efectuadas indican condiciones subterráneas existentes sólo en los lugares específicos indicados, y en el momento en que fueron realizadas. Las condiciones en otros lugares o en distinto momento, pueden diferir de las indicadas.

El Propietario no asume responsabilidad por la diferencia que pueda existir entre las indicaciones suministradas y las condiciones que se encuentren al ejecutar el trabajo.

El licitante puede a su costo obtener toda la información adicional sobre la naturaleza del suelo que crea conveniente recabar.

1.3 EXCAVACIONES

Todas las excavaciones serán practicadas en trincheras a cielo abierto; los trabajos en túnel sólo podrán hacerse con autorización expresa del Ingeniero Director de Obra. Las excavaciones se harán de manera tal que las zanjas tengan en general sus paramentos verticales.

En toda excavación, y como en todos los casos, se deberá siempre cumplir con las normas de seguridad e higiene vigente y normas concordantes. Posteriormente a cada lluvia y previo al reinicio de las tareas el

Contratista deberá verificar en forma obligatoria el correcto estado de las estructuras de seguridad de las excavaciones.

La seguridad y estabilidad de todas las excavaciones serán de estricta responsabilidad del Contratista y por lo tanto en todo momento deberá implementar las debidas instalaciones en tiempo y forma, siendo todos los trabajos de su costo. Sin perjuicio de ello, deberá asimismo dar cumplimiento a las instrucciones que al respecto imparta el Director de Obra, tendientes a ampliar la seguridad en las tareas de excavación, la preservación de los pavimentos (aceras y calzadas) adyacentes, la no afectación de las infraestructuras existentes de servicios públicos, y el minimizar las interferencias con la circulación peatonal y vehicular.

El Contratista deberá tener el máximo de cuidado para que no ocurran daños durante la excavación. Todos los eventuales daños deberán ser inmediatamente reparados por el Contratista a su costo. También todo exceso de excavación, cuando no esté autorizado por la Dirección de Obra, deberá ser reconstruido según ésta determine.

El Contratista deberá evitar afectaciones innecesarias a los servicios públicos, televisión, cable, alumbrado público, arbolado y a la propiedad privada siendo completo responsable por los daños que se produzcan a los mismos.

Durante la ejecución de las obras el Contratista deberá mantener el servicio de saneamiento de todos los predios conectados a redes de saneamiento existentes mediante procedimientos previamente acordados con la Dirección de Obra. No se admitirá bajo ningún concepto el vertimiento de líquidos residuales a la vía pública. También se deberá mantener en funcionamiento los desagües pluviales de cada predio y de la vía pública, así como el servicio de abastecimiento de agua potable.

El Contratista deberá dar aviso con antelación a los propietarios para que retiren los sistemas de riego instalados en las veredas. El Contratista no está obligado, en este caso, a su reinstalación luego de finalizados los trabajos.

1.3.1 CATEOS Y RELEVAMIENTOS PREVIOS PARA LA UBICACIÓN DE LAS INFRAESTRUCTURAS SUBTERRÁNEAS EXISTENTES

En la mayor parte de la traza existen otras infraestructuras subterráneas las que deben ser ubicadas de acuerdo con información de planos de los organismos competentes, y en base a mojones, cámaras existentes o similares.

Previo a la excavación de las zanjas para la colocación de la tubería, se deberán realizar cateos mediante la excavación de pozos y zanjas que el Contratista deberá hacer para verificar la ubicación exacta de estas infraestructuras subterráneas, ya sea porque pueden interferir directamente con las obras o porque su cruce requiera de especial cuidado y atención para protegerlas o para evitar dañarlas.

1.3.2 EXCAVACIÓN PARA LA TUBERÍA

Las zanjas se excavarán hasta la profundidad necesaria para que quede como mínimo 10 cm (diez centímetros) bajo lo generatriz exterior de la cabeza correspondiente al zampeado). Este valor deberá aumentarse en la cantidad necesaria para que las cabezas de los caños no toquen el fondo de la excavación, la que llevará la misma pendiente que corresponda a la tubería.

En general, el fondo de la excavación sobre el que se asiente la obra en construcción, debe estar constituido por el terreno natural no removido; si el fondo fuera removido, deberá extraerse el material disgregado y se aplicará lo prescrito para excavaciones excesivas.

El ancho de las zanjas deberá ser tal que permita que los tubos puedan ser colocados y enchufados adecuadamente; deberá también permitir el relleno y compactación lateral y superior adecuados, en especial en la zona de los “riñones”.

El ancho mínimo de la base de la zanja será de D+60cm para diámetros menores a 700mm y D+80cm para diámetros mayores o igual a 700 mm (D es el diámetro exterior de la tubería a instalar).

Las superficies excavadas deben ser apuntaladas para proteger la obra y al personal, y para evitar deslizamientos o asentamientos del terreno adyacente y así evitar dañar a instalaciones u obras existentes.

Antes de la firma del Acta de Inicio y formando parte de la Presentación del programa de trabajo, se deberá presentar un esquema, proyecto y memoria de apuntalamiento para las siguientes profundidades: entre 0 y 2 m, entre 2 y 3 m, entre 3 y 4 m y más de 4 m. Para profundidades mayores a 3 metros se deberá ajustar el procedimiento de apuntalamiento en cada plano de taller, de acuerdo a las características del terreno.

El ancho de la excavación será aumentado - si fuera necesario - para proveer espacio para entablonados, refuerzos, apuntalamientos y otras instalaciones de soporte. El Contratista suministrará, colocará y subsecuentemente quitará dichas instalaciones de soporte. Todos estos trabajos serán de cuenta y cargo del Contratista.

1.3.3 EXCAVACIÓN PARA CÁMARAS

La excavación para cámaras en general, se practicará de manera que el fondo de la excavación sea exactamente el paramento exterior del piso y las paredes sigan planos sensiblemente verticales. Si el terreno es inestable podrá exigir el Director de Obra el asiento de la cámara sobre una capa de tosca cementada (de 150 kg. de cemento por metro cúbico de tosca) de 0,15 m de espesor mínimo, en un ancho no menor que el diámetro de la cámara más 0,10 m.

1.3.4 EXCAVACIÓN EN TERRENO INESTABLE

Cuando el fondo de la zanja quede en terreno inestable, la sobre-excavación mínima será de 15 cm, rellenándose con material granular compactado. La compactación se realizará con equipo específico de compactación. El Director de Obra podrá también exigir como solución alternativa (a su solo juicio) el tendido de una capa de tosca cementada (de 150 kg. de cemento por metro cúbico de tosca). El control a realizar se hará sobre el relleno de arena cada 15 metros, siendo su condición automática de rechazo espesores menores a 4 cm.

1.3.5 EXCAVACIÓN EN PRESENCIA DE AGUA

Como regla general se considera que toda excavación se realizará en forma continua, libre de presencia de agua.

Cuando la cota de la napa freática esté por encima de la generatriz inferior de la cabeza (enchufe) de los caños, antes de asentar la tubería el Contratista estará obligado a deprimir el nivel de agua del subsuelo, debiendo mantener la zanja libre de agua hasta que se hayan realizado las pruebas hidráulicas y el relleno de la excavación.

La excavación y construcción de tuberías, cámaras de inspección y conexiones, deberá realizarse en seco. No serán admisibles procedimientos constructivos y de excavación de zanjas que puedan afectar instalaciones subterráneas y otras infraestructuras próximas, como ser los pavimentos vehiculares, ya sea por permitir fugas del terreno adyacente a la obra, disminuir la capacidad portante de los suelos, o permitir su consolidación. No se admitirá el simple desagote de agua en forma localizada solamente bajo la zona de apoyo de la tubería.

El Contratista deberá prever en sus costos la posibilidad de tener que desagotar por bombeo (en caso en que no sea posible el drenaje natural durante la obra), por ejemplo, por demoras en la obtención de permisos, expropiaciones, etc. También deberá prever la necesidad de utilizar equipos de depresión de la napa freática cuyo costo debe estar incluido y prorrateado en los rubros de la obra.

En consecuencia, siempre que la napa freática se encuentre por encima del fondo de las excavaciones, existan filtraciones significativas de agua hacia ellas o se tenga riesgo de desmoronamientos, será imprescindible trabajar con entibado continuo en toda la longitud y profundidad de las zanjas, debidamente encastrado, de una calidad tal que permita resultados comparables a los que se obtendrían con tablaestacas metálicas (de no utilizarse directamente éstas). No se admitirá el empleo de entibados que, debido a deterioros, tipo, o colocación, permitan la migración de materiales del suelo, sifonamiento del fondo de la zanja, o movimientos del terreno circundante.

El Director de Obra podrá ordenar, a su sólo juicio, la utilización del entibado anteriormente descripto o la depresión del nivel freático, sin que ello pueda dar lugar a reclamación alguna por parte del Contratista, quien será responsable de asegurarse, a su costo, los equipos necesarios para colocar el entibado y la energía necesaria para operar los sistemas de depresión que utilice en las obras.

El Contratista acordará con la Dirección de la Obra la forma en que se evacuarán las aguas que se extraigan del subsuelo, de modo de minimizar las molestias a terceros y mantener la vía pública (aceras y calzadas) y los colectores en un estado de limpieza considerado aceptable por dicho Director de Obra. No se admitirá el vertido a las calzadas de las aguas provenientes de la depresión de la napa freática sin un previo pasaje de éstas por un decantador que retenga el aporte de los sólidos y finos (arcilla, arena, etc.) que ellas traen.

Se deberán tener especialmente en cuenta las eventuales filtraciones de agua por efluentes de pozos negros, excedentes de riego, etc.

La Dirección de la Obra podrá limitar la longitud de los tramos de zanja a abrir, así como el número de tramos que pueden abrirse con superposición temporal.

Cuando se trabaje en proximidades de infraestructuras subterráneas de servicios públicos tales como, cables subterráneos de energía eléctrica, de teléfonos, etc., el Contratista deberá solicitar la presencia de un Inspector de las correspondientes Oficinas Técnicas durante todo el tiempo en que se efectúe el movimiento de tierra (excavación o relleno) y estará obligado a respetar sus indicaciones.

El pago de este servicio así como el costo de los planos de relevamiento de Servicios que puedan requerirse, deberá estar incluido en la cotización de los trabajos de los rubros correspondientes.

1.3.6 EXCAVACIÓN EN TERRENOS ARENOSOS CON PRESENCIA DE NAPA FREÁTICA ALTA

Como regla general se considera que toda excavación se realizará en forma continua, libre de presencia de agua. Por lo tanto, antes del comienzo de las excavaciones será de responsabilidad del Contratista contar en obra con todos los implementos necesarios para trabajar en forma seca y estanca, estable y de acuerdo a las normativas de seguridad e higiene correspondientes.

En las zanjas y pozos en terrenos no cohesivos y con presencia de agua subterránea, se deberá realizar un entibado vertical utilizando tablaestacas metálicas u otra técnica adecuada de manera de evitar desmoronamientos y conformar a su vez una barrera estanca.

Toda vez que se deba trabajar por debajo del nivel de la napa freática, se deberá proceder a su depresión previamente a la excavación, utilizando medios apropiados como, por ejemplo, drenaje mecánico por tubos filtrantes (“agujas”) tipo “Well Point”. Para impedir la flotación de tubos y cámaras, el abatimiento deberá continuar hasta el total del relleno de la zanja, aunque se cuidará de evitar la consolidación de los suelos circundantes que puedan afectar construcciones y otras estructuras. Para ello se utilizarán tubos metálicos filtrantes hincados en el punto bajo de la zanja abierta y en líneas o en tresbolillo (según resulte más adecuado) a un lado o ambos de la misma los que se conectarán por medio de tuberías flexibles a un tubo metálico (“múltiple”) conectado a la succión de una bomba de achique o vacío.

El caudal a desagotar se determinará en función del nivel de la napa freática, de la permeabilidad del terreno y de la longitud de la zanja abierta (siendo éste el caudal mínimo de la bomba de achique o vacío).

El diámetro de los tubos, los filtros y la separación entre ellos dependerán de las condiciones específicas del terreno y del nivel natural de la napa freática a ser deprimida.

La profundidad a la cual se hinquen los tubos deberá ser mayor que la profundidad al zampeado del colector, de forma de asegurar que el descenso de la napa durante la etapa constructiva, se encuentre por debajo del fondo de la zanja.

En caso de que el oferente proponga otro procedimiento para la excavación de zanjas en las condiciones ya mencionadas, deberá ser de mejores prestaciones y deberá incluirse en su oferta una descripción técnica detallada del mismo.

Además de lo señalado deberá el Contratista atender a los siguientes aspectos:

- Previo al inicio de las obras de excavación e instalación de tuberías en zonas con estas características, el Contratista deberá someter (por escrito) a consideración del Director de Obra, una descripción exhaustiva del procedimiento constructivo a utilizar (características del entibado, equipo para abatir la napa freática, etc.)

- Detallar los ensayos, criterios y forma de cálculo de la profundidad a la que deberá hincarse el entibado, la forma de realización de ensayos de bombeo en el terreno para definir el tipo de equipamiento de desagote a ser utilizado y determinar los tiempos necesarios para deprimir la napa freática a los niveles deseados y las capacidades y potencias necesarias de los equipos.

1.3.7 VOLADURAS

El transporte, manejo, almacenamiento y uso de dinamita y otros explosivos serán dirigidos y supervisados por una persona con experiencia probada, debidamente autorizada por el Servicio de Material y Armamento del Ejército Nacional y se deberá contar, además, con la autorización y contralor del Servicio de Instalaciones Mecánicas y Eléctricas de la Intendencia de Montevideo (Piso 9).

Asimismo, se deberán respetar todas las normativas legales (departamentales y nacionales) vigentes, en lo que refiere a la utilización de explosivos para la ejecución de obras.

El programa y la lista de materiales para el transporte y almacenamiento, prueba de experiencia, y la lista de personas propuestas por la empresa (debidamente capacitados y entrenados), deben ser aprobados por el Ingeniero Director de Obra previo a su uso y puesta en práctica.

La voladura se hará de manera de evitar daños al trabajo o quebrantamientos innecesarios de los cimientos y proyecciones del material fracturado.

El Contratista será el único responsable de daños a personas y/o propiedades que resulten del uso de explosivos.

Si se usan cápsulas detonantes eléctricas para dinamitar, se deberán tomar precauciones para avisar a los operadores del equipo de radio, que deben dejar de transmitir en todas las áreas en que se estén llevando a cabo las operaciones de explosión y voladuras.

Toda voladura será hecha bajo la supervisión de un experto en la materia, sujeta a las reglas locales para la misma. Todos los horarios, materiales y procedimientos de voladuras deberán recibir aprobación previa del Ingeniero.

No se harán barrenos o fogachos sin la autorización del Ingeniero Director y nunca a menos de quince metros de una obra o construcción terminada. Deberán tomarse todas las precauciones de práctica para evitar accidentes a las personas y cosas, y el Contratista será responsable de los daños y perjuicios que pudieran producirse.

Los explosivos se depositarán en lugares adecuados con autorización del Ministerio de Defensa Nacional y de la Jefatura de Policía, a tal efecto el Contratista exhibirá al Ingeniero Director el permiso correspondiente. No se podrán almacenar explosivos y cápsulas detonantes, en forma conjunta.

1.3.8 TIPOS DE EXCAVACIÓN PARA LA CERTIFICACIÓN

A los efectos de la certificación, distinguimos dos tipos de excavación, la excavación común y la excavación en roca.

La excavación común comprende todo tipo de tierra en general, suelos arcillosos y arenosos, piedras, guijarros, fragmentos de roca sueltos o en bloques, y cualquier otro material que pueda ser excavado con equipo común de movimiento de tierra. En esta categoría se incluye también la roca alterada, descompuesta, fracturada, o mezclada con suelo.

No se hace ninguna distinción entre materiales secos, húmedos, bajo agua, duros o blandos, sueltos o compactados. Tampoco se hace distinción si la excavación se ejecuta en área confinada, con la utilización de herramientas manuales o equipos especiales.

La excavación en roca incluye toda roca compacta que tiene ruido metálico cuando es golpeada con un martillo y cuya remoción necesita el empleo sistemático de explosivos y/o punta y marrón, cuñas y/o herramientas neumáticas (martillo neumático rompe-pavimento o barrenador). El Contratista deberá realizar, a su costo, las gestiones necesarias (solicitud de permisos y autorizaciones) ante los propietarios o quienes correspondan para llevar a cabo la excavación en roca.

La Dirección de Obra efectuará la clasificación del material e indicará cuáles serán las áreas que serán excavadas con el empleo de estas técnicas.

Sólo se tomarán en cuenta, a los efectos de la medición, volúmenes de roca mayores de 0,20 m3.

Si el Contratista adopta medidas especiales o herramientas potentes para la excavación en un material que no concuerda con la definición adoptada para la roca, no tendrá derecho a ningún pago extra por la adopción de esas medidas o el uso de esas herramientas en dicha excavación.

Cuando el fondo de la zanja sea excavado en roca, la excavación será de 10 cm por debajo de la generatriz exterior de la tubería, correspondiente al zampeado.

El control del nivel se realizará sobre el relleno de arena, cada 15 metros, siendo condición automática de rechazo espesores menores a 5 cm.

1.4 MATERIALES PROVENIENTES DE LAS EXCAVACIONES

1.4.1 FORMA DE PROCEDER CON LOS MATERIALES PROVENIENTES DE LAS EXCAVACIONES.

Todos los materiales provenientes de las excavaciones y que no sean retirados de inmediato, serán depositados provisoriamente (no mayor a 48 horas) en las inmediaciones del lugar del trabajo, en forma tal que no creen obstáculos a los desagües ni al tránsito en general por calzadas o aceras, ni impidan el acceso a las fincas de los vecinos, sino en la medida absolutamente imprescindible para la buena ejecución de las obras. En las bocacalles, frente a las entradas de vehículos y en todos los casos en que lo ordene el Ingeniero Director, se colocarán pasarelas o se tomarán disposiciones para no cortar ni interferir con el tránsito de vehículos y/o personas, transversalmente o longitudinalmente a la excavación.

Asimismo, será evitada toda disposición de apilamiento del material en forma que perjudique innecesariamente en cualquier sentido.

Los adoquines, cordones de granito, las piedras y los materiales provenientes de la remoción de pavimentos lisos, serán apilados limpios, en cordones regulares de dimensiones aceptables, a juicio del Director de Obra dentro del predio del Obrador del Contratista, a cuidado y vigilancia por parte de éste, hasta su recolocación y/o entrega en dependencias de la IM.

Todos los materiales depositados en la vía pública, deberán ser conservados bajo vigilancia y responsabilidad del Contratista. Cuando lo considere necesario, el Director de Obra podrá autorizar el depósito transitorio en los lugares autorizados por este último.

1.4.2 MATERIAL PROVENIENTE DE LAS EXCAVACIONES QUE PUEDE UTILIZAR EL CONTRATISTA

El Contratista podrá utilizar en la ejecución de las obras el material que se extraiga de las excavaciones con excepción de la arena, tosca, roca y material proveniente de remociones o demoliciones, ya sean éstas de pavimentos u obras existentes, que serán de propiedad del Municipio, el cual se reserva la facultad de utilizarlos fuera de dichas obras o de cederlos al Contratista, si éste los solicitara, para su utilización dentro de la Obra.

1.4.3 ALEJAMIENTO DEL MATERIAL SOBRANTE NO UTILIZABLE POR EL CONTRATISTA

Los materiales procedentes tanto de las excavaciones (tales como arena, tosca, roca, etc.) así como los originados por remociones de pavimentos o demoliciones y tierras de excavación, que el Contratista o la IM, no puedan o no deban reutilizarlos en la obra, deberán ser alejados por el Contratista hasta su sitio de disposición final a su costo.

Se entiende que la arena, tosca o roca de mala calidad o mezcladas con impurezas, que el Director de Obra no considere de interés para la IM, están comprendidas en el material sobrante.

1.4.4 MATERIALES SOBRANTES

Todos los materiales que no están en condiciones de ser empleados nuevamente en el relleno de las zanjas, y/o en la repavimentación deberán ser retirados antes de las 48 horas de extraídos, salvo autorización expresa del Director de Obra.

El material sobrante de la excavación deberá retirarse de la vía pública inmediatamente que se termine la obra, dejando aquella libre de obstáculos y perfectamente libre de residuos.

Los materiales sobrantes provenientes de las obras se clasificarán en:

- Horizontes A yB
- Tierras de excavación limpias
- Residuos de construcción y demolición limpios
- Residuos de “construcción y demolición mezcla” y “Horizontes A y B conteniendo basura”

La disposición de estos residuos se realizará en concordancia con lo establecido en la Resolución 2036/2021 del Departamento de Desarrollo Ambiental.

Los materiales provenientes de las excavaciones del terreno natural, en caso de no ser utilizados en la misma obra, podrán utilizarse para relleno de predios con la debida autorización del propietario y de los Organismos que correspondan (DINACEA, Intendencia, etc.) En caso de no ser posible esto último deberá disponerse en el sitio de Disposición Final de la IM.

1.4.5 EXCAVACIONES EXCESIVAS

Si al practicarse la excavación, se excedieran los límites fijados en los artículos respectivos de estas especificaciones, el Contratista deberá rellenar por su cuenta y sin indemnización alguna (a su costo), el exceso del volumen excavado y reponer el mayor metraje de pavimento, calzada o acera, producido por esta sobre excavación. El relleno deberá hacerse con arena apisonada, exenta de terrones de arcilla.

1.5 RELLENOS

1.5.1 MATERIALES A UTILIZAR EN EL RELLENO

El relleno de las excavaciones se realizará con tierra de buena calidad, arena o tosca. Los materiales serán de tipo no expansivo, seleccionados cuidadosamente del material de la excavación (siempre que éste resulte apto, al solo juicio del Ingeniero Director). La tierra y la tosca deberán ser finas, disgregadas, sin terrones y sin materias extrañas que puedan perjudicar la homogeneidad de la masa. No se permitirá la presencia en el relleno de piedras de más de 8 cm de diámetro. Se excluirán expresamente, restos de pavimentos de asfalto, las tierras mezcladas con basuras, raíces, hierbas, tenores perjudiciales de materiales orgánicos o materias extrañas susceptibles de producir variaciones de volumen, así como las que tengan grumos calcáreos en su composición. El Índice de Plasticidad de los materiales de relleno debe ser entre 20 y 55 y el Límite Líquido entre 20 y 80. El material de relleno debe contar con la aprobación del Ingeniero Director previo a su utilización.

Los ensayos de campo necesarios para determinar las características del suelo y/o del material de relleno serán de cuenta del Contratista y estarán incluidos en el precio de la colocación de la tubería. Asimismo, serán responsabilidad del Contratista la ejecución de los ensayos requeridos para determinar el grado de compactación de los rellenos ejecutados ya sea Proctor o densidad relativa.

Los materiales a ser utilizados deberán ser propuestos por el Contratista y aprobados por la Dirección de Obra. Podrán ser obtenidos de las propias excavaciones de las obras. En caso de falta de material, serán complementados con materiales provenientes de las áreas de préstamos o canteras, siempre que los mismos sean aptos a criterio de la Dirección de Obra.

1.5.2 INSUFICIENCIA DEL MATERIAL DE RELLENO

Cuando los materiales de buena calidad procedentes de la excavación no sean suficientes para efectuar el relleno, el Contratista deberá proveer a su costo la diferencia, con material de relleno que cumpla los requerimientos establecidos en el acápite 1.5.1

1.5.3 EJECUCIÓN DEL RELLENO

Antes de empezar a rellenar, todo el material extraño (incluido el agua) debe ser quitado del espacio a rellenar, y la zona a rellenar será previamente inspeccionada y aprobada por el Ingeniero. Los costados en declive de la zona excavada deberán ser escalonados, para evitar la acción de cuña y empuje del relleno contra la estructura construida.

La operación deberá ejecutarse con especial cuidado a fin de no perjudicar la obra construida, en forma pareja en toda la superficie y por capas de 0,25 m. de espesor máximo.

Cada capa debe ser extendida uniformemente, el contenido de humedad llevado a condiciones cercanas a óptimas y luego compactada, a una compactación relativa mínima de 90 % de la densidad máxima.

En las calles y adyacencias de las estructuras, los terraplenes y rellenos serán compactados al 95 % de la densidad máxima; en los demás lugares, salvo que el Ingeniero indique otra cosa, se harán compactaciones que alcancen no menos del 90 % de la densidad máxima.

En todos los casos, se estará a lo establecido en los Pliegos de Condiciones vigentes en la Intendencia de Montevideo para el pavimento respectivo.

El relleno será compactado mecánicamente por un equipo de compactación apropiado para el material y al estado de éste y al tipo de obra, el cual deberá ser aprobado por el Ingeniero. El permiso para usar un equipo determinado no podrá ser interpretado como garantía de que su uso no causará daños al terreno, a las obras existentes o a las obras en construcción. A este respecto, el Contratista tomará su propia decisión, de la cual será enteramente responsable.

Ningún relleno se colocará alrededor o sobre cualquier estructura construida, hasta que el hormigón de la misma haya adquirido la resistencia a la compresión requerida en el proyecto. No se empezará a rellenar hasta que los encofrados se hayan quitado y se haya terminado de reparar el hormigón de posibles defectos u oquedades e impermeabilizar el mismo.

Sólo se podrá comenzar con el relleno anticipadamente cuando el hormigón haya adquirido una resistencia característica a la compresión de al menos 170 kg/cm2 (salvo indicación en contrario del Ingeniero Director) y las partes de la estructura que soportarán la carga del relleno estén bien apuntaladas de manera de absorber los esfuerzos provocados por el mismo. Previamente a dar comienzo a este relleno anticipado, el Contratista deberá presentar por escrito y someter a consideración del Ingeniero Director de Obra la memoria de cálculo que justifique técnicamente que dicho relleno no producirá perjuicios a la obra recientemente construida.

El relleno se colocará en capas uniformes, en los lados opuestos (simétricamente ubicados) de las estructuras, de forma de compensar en lo posible los esfuerzos sobre las mismas, antes de ser compactado. El Contratista informará al Ingeniero de la secuencia de relleno que se seguirá según cada estructura, y esta secuencia deberá contar con la aprobación por parte del Ingeniero, antes de colocarse el relleno.

En aquellos casos, expresamente determinados por el Ingeniero Director, en los que por la naturaleza del subsuelo o las características de los firmes, fuera necesario extremar las precauciones a fin de garantizar el comportamiento futuro de los rellenos y/o sus efectos sobre las estructuras construidas, éstos podrán efectuarse con arena. En este caso rige el sobreprecio establecido en el rubro denominado sobreprecio por sustitución con arena para relleno. Este sobreprecio se aplicará únicamente, en aquellos casos en que dicho material no pueda obtenerse del que se extraiga en las excavaciones que se practiquen durante la ejecución de las obras contratadas.

En el caso de las excavaciones practicadas donde existe pavimento vehicular (hormigón armado, carpeta asfáltica, etc.), una vez terminados los rellenos, éstos se mantendrán permanentemente saturados de agua, para lo cual se regarán tantas veces como sea necesario, de modo que se encuentren completamente consolidados antes de proceder a la reposición de los pavimentos.

Todo desperfecto causado por asentamiento de los rellenos, que afecte a los pavimentos de aceras o calzadas, producido con posterioridad a la ejecución de las obras, deberá ser inmediatamente corregido por el Contratista a su exclusivo costo.

A los efectos de poder realizar sin inconvenientes la primera prueba hidráulica de las tuberías, el relleno de la zanja se dividirá en dos etapas, que llamaremos relleno inicial y relleno final de la zanja.

Cuando en cualquier parte de las presentes especificaciones se hace referencia a un grado de compactación relativa, el porcentaje requerido será ésa proporción de la máxima densidad a contenido de humedad óptimo

determinada usando el procedimiento de ensayo prescrito por ASTM D1557, Método C. (Proctor Modificado AASHTO T– 180).

Los ensayos serán llevados a cabo cuando, donde y como indique el Ingeniero. Los gastos de los ensayos de compactación serán asumidos por el Contratista. El Contratista ajustará sus operaciones de manera de permitir al Ingeniero el tiempo necesario requerido por éste para la adopción de una correcta decisión.

1.6 FUNDACIONES PARA CONDUCTOS

La zanja deberá servir de asiento regular a los conductos, los que deberán apoyar perfectamente en toda su longitud, a cuyo fin el fondo se cubrirá con una capa de material no cohesible y disgregable de espesor no menor a 15 cm (el tamaño máximo de sus partículas no deberá superar 1/5 del espesor de pared de los tubos o de lo contrario deberá utilizarse arena o grava con las características establecidas en la Cláusula 6.2 de la Norma DIN 4033). Para el caso particular de tuberías de PRFV necesariamente el asiento debe ser realizado con material granular (arena o gravilla) según lo especificado en la correspondiente Memoria de Cálculo.

El material de la fundación debe ser extendido uniformemente, el contenido de humedad llevado a condiciones cercanas a óptimas y luego compactado a una compactación relativa mínima de 90% de la densidad máxima.

De existir napa freática se debe cumplir la ley de filtros entre el suelo natural y el material de relleno de modo de evitar migraciones de los suelos. En caso de no cumplirse la ley de filtros se deberá colocar materiales (geotextiles, etc.) para evitarlas, debiendo el Oferente tener en cuenta la posibilidad de ocurrencia de este fenómeno e incluirlo en los precios de su oferta.

1.6.1 SUBSUELO IMPROPIO PARA FUNDACIONES

En los terrenos de mala calidad para fundaciones, el Director de Obra determinará la clase de cimentación que deberá construirse. Una de las soluciones que podrá exigir el Director de Obra será el asentamiento de la cañería sobre una capa de tosca cementada (de 150 kg. de cemento por metro cúbico de tosca) o material granulado compactado, en ambos casos de 0,15 m de espesor mínimo, en un ancho no menor que el diámetro del caño más 0,25 m, complementada de modo que cubra el tercio inferior de la cañería. Este costo estará incluido en el precio de colocación del caño.

Se entenderá como terrenos de mala calidad aquellos correspondientes a zonas constituidas por material de relleno no consolidado o cuyas características permitan presuponer asentamientos diferenciales y/o diferidos.

1.6.2 PREPARACIÓN DE LAS SUPERFICIES DE FUNDACIÓN Y OPERACIONES PREVIAS A LA COLOCACIÓN DEL HORMIGÓN

Las superficies de fundación y en general otras superficies que se pondrán en contacto con el hormigón, se encontrarán perfectamente consolidadas, limpias y libres de sustancias extrañas y agentes agresivos.

Se eliminará el agua estancada, barro, y toda sustancia extraña. No se podrá colocar hormigón sobre terrenos o superficies congelados.

El hormigón no se colocará sin antes haber aplanado y compactado el suelo hasta un grado óptimo. No se colocará hormigón en contacto con agua en movimiento.

Las zapatas, losas y otros elementos de fundación de hormigón armado, no apoyarán directamente sobre el suelo. Éste después de compactado y alisado será cubierto con una capa de hormigón simple (capa de limpieza y regularización) de por lo menos 5 cm de espesor.

De no indicarse en los planos de proyecto, las estructuras de fundación proyectadas en hormigón armado, requieren como tensión mínima admisible del terreno de fundación 1 kg/cm2, en las condiciones de servicio en que se encuentre (incluyendo la de terreno inundado).

La empresa contratista verificará que se cumpla ésa condición en el terreno natural, si no se cumpliera se retirará el material en un espesor a determinar por el Ingeniero Director de Obra, debiendo ser sustituido por relleno granular compactado.

En el caso de utilizar materiales de préstamo el Contratista deberá proveer un yacimiento que cuente con la aprobación de la Dirección de Obra. Todos los costos por esta tarea, arranque, carga, transporte, etc., se consideran incluidos en el precio ofertado

El material de aporte verificará un valor CBR 40 en el caso de las estructuras especiales, y CBR 30 en el caso de los canales a cielo abierto, y se compactará en capas (una vez compactadas) no mayores a 15 cm en caso de emplearse medios mecánicos de compactación; ó capas de espesor máximo (una vez compactadas) de 10 cm si la compactación es manual. El grado de compactación a alcanzar será del 95 % del peso seco unitario máximo (PSUM)

1.6.3 TERRAPLENES

Cuando sea necesario conformar terraplenes para canales a cielo abierto, se podrán utilizar materiales inorgánicos, libres de raíces, tierra vegetal y materias extrañas, provenientes de las excavaciones.

Previamente al terraplenado se procederá, en todo el ancho a cubrir por la obra, a una limpieza prolija del terreno, con retiro de materia orgánica (vegetales, tierra vegetal) y materiales extraños.

La compactación se llevará a cabo con el equipo apropiado, en función de la naturaleza del material seleccionado, en capas de no más de 15 cm (una vez compactadas), con el contenido de humedad óptimo, hasta alcanzar una densidad del 95 % del PSUM.

Cuando el terraplén deba construirse a través de bañados o zonas cubiertas de agua que no pudieran drenarse previamente, el suelo se comenzará a colocar en una primera capa de espesor suficiente como para poder hacer funcionar adecuadamente el equipo de compactación que se emplee. Por encima de dicha elevación el terraplén se constituirá por capas del espesor especificado.

Cuando los terraplenes se construyan sobre una ladera con un pendiente mayor al 10 %, el talud será arado o recortado en forma escalonada con cortes horizontales, a fin de proveer adecuada trabazón con el suelo del nuevo terraplén. Los taludes se revestirán de suelo vegetal a los efectos de fijar la obra de suelos. El suelo vegetal se refiere a la colocación de tepes en panes o rollos, debiendo el Contratista realizar el mantenimiento de éste hasta su recepción definitiva (riego, corte de césped y su cuidado en general). La zona a mantener se define como el área total de los dos taludes, más el área que se obtiene de considerar un ancho de 10 m a cada lado del borde superior del talud (hacia fuera del canal) multiplicado por la longitud donde se realizó la cobertura vegetal.

1.6.4 CONTROL DE CALIDAD

El control de calidad se hará a través del seguimiento permanente e inspección visual de las diversas operaciones de lanzamiento, esparcimiento y compactación, lo que será acompañado por los ensayos directos de muestras obtenidas en el terreno, CBR, Proctor, densidad en sitio y clasificación de suelos.

Queda a criterio exclusivo del Director de Obra el método de muestreo y frecuencia de los ensayos a ser realizados, debiendo el Contratista proveer el equipamiento de laboratorio necesario durante la ejecución de los trabajos o contratar el servicio de ensayo a terceros.

En caso que no sean aplicables los ensayos de densidad en sitio, debido a la presencia de materiales de granulometrías gruesas, la densidad de compactación se controlará por medio del conteo del número de pasadas de los equipos de compactación. El número se establecerá en obra con la conformidad de la Dirección de Obra, de manera de obtener una compactación adecuada.

1.7 DEMOLICIONES

Todas las estructuras o servicios existentes que sea necesario demoler, total o parcialmente, de modo de cumplir con las obligaciones del Contrato y/o con los requerimientos particulares de la obra, se realizarán con la aprobación del Director de Obra. El Contratista tomará todas las precauciones del caso durante las demoliciones. a efectos de minimizar el daño a las estructuras construidas y servicios existentes, y no crear inconvenientes, ni interferencias de cualquier naturaleza a las personas que vivan o circulen por el lugar. Las estructuras que permanezcan y pasen a ser exteriores deberán impermeabilizarse mediante su hidrófugo exterior.

El Contratista presentará por escrito y someterá a consideración del Director de Obra, con la debida antelación, el plan de demolición aprobado por las Autoridades Competentes. El Contratista es responsable por todos los trabajos de demolición y sus consecuencias materiales y/o humanas. Todas las partes dañadas y afectadas deberá el Contratista restaurarlas y volverlas a su estado original a su entero cargo, y a satisfacción del Director de Obra. Cualquier incumplimiento que se produzca en relación a esto, dará lugar a las penalidades previstas en los recaudos, así como a las acciones judiciales civiles y/o penales que correspondiere.

2 ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN ARMADO

2.1 GENERALIDADES

Todos los trabajos correspondientes a las estructuras de hormigón estructural (en masa y armado) se hará de acuerdo a lo que establecen los planos y planillas correspondientes, la presente memoria y la memoria particular cuando la hubiere.

A menos que específicamente se establezca lo contrario, serán realizados de conformidad con lo indicado en las últimas ediciones vigentes de las siguientes Normas:

- DIN 1045 Hormigón Armado.
- UNIT 1050/2005 Proyecto y ejecución de obras de hormigón en masa o armado.
- Pliego de Condiciones Generales para la Construcción de Obras Públicas de la Dirección Nacional de Arquitectura del Ministerio de Transporte y Obras Públicas.
- Memoria constructiva General para Edificios Públicos del Ministerio de Transporte y Obras.
- Normas ACI aplicables.
- Otras Normas aplicables y reconocidas internacionalmente.

Si para la realización del trabajo fuera necesario modificar algunas de las especificaciones indicadas en los planos, planillas y memorias, el Contratista está obligado a hacerlo y se atendrá a lo especificado para la aprobación, ejecución, liquidación, etc. de adicionales.

El contratista está obligado a realizar por su cuenta el replanteo de la estructura, sometiéndolo posteriormente a la aprobación del Director de Obra.

2.1.1 TRABAJO INCLUIDO EN ESTA SECCIÓN

Los principales puntos son:

- Suministro, armado y traslado de moldes.
- Apuntalamientos y refuerzos.
- Colocación de elementos embebidos y colocación de manguitos de caño para trabajos eléctricos y mecánicos, bajo la dirección del instalador respectivo, donde se necesitan agujeros o pases para el pasaje de caños o conductos.
- Suministro y colocación de barras de acero de refuerzo para hormigón moldeado in situ.
- Suministro y colocación de todo el hormigón moldeado in situ, incluyendo las bases para los equipos mecánicos y eléctricos.
- Barreras para agua embebidas en hormigón moldeado in situ.
- Sellado de juntas en las estructuras de hormigón para contener agua y en los otros sitios indicados.
- Terminaciones y curado de losas de hormigón y otros trabajos de terminación.
- Acabado final de hormigón visto moldeado in situ, incluyendo curado adicional, pulido, etc. según se requiera para su terminación.
- Membrana de impermeabilización.

2.1.2 CALIDAD DE MOLDES O ENCOFRADOS

Los moldes, apuntalamientos y andamiajes serán adecuados para las sobrecargas y peso propio a soportar, incluyendo equipos, altura de vertido del hormigón (menor a 1 m), presión del hormigón y de los cimientos, esfuerzos, estabilidad lateral y otros factores de seguridad durante la construcción.

El encofrado estará de acuerdo con el ACI 347-78, Práctica Recomendada para Trabajo de Encofrado, salvo mayores requerimientos de otras agencias reguladoras, o si se especifica o indica lo contrario. El encofrado será proyectado y construido para obtener hormigón terminado conforme a las tolerancias del párrafo 2.4.1 de ACI 347-78.

Los defectos por falta de verticalidad en el procedimiento constructivo, deberán ser corregidos según 2.16.2

2.1.2.1 Información a presentar

El Contratista deberá presentar los planos de taller que se detallan a continuación:

Planos de obra de encofrados.

Las juntas de construcción y dilatación serán las indicadas en los planos y memorias correspondientes. Se presentarán planos de obra al Director de Obra mostrando el lugar y el tipo de las juntas de construcción y dilatación requeridas que no se indiquen en los planos y la secuencia de las operaciones de encofrado y colocación del hormigón. El costo de las juntas necesarias, será de cargo del Contratista y estará incluido en el precio del hormigón.

El Contratista deberá presentar al Director de la Obra la memoria de cálculo del encofrado, cuyo diseño debe cumplir con las normas de calidad del hormigón que se requiere y sus correspondientes tolerancias.

Planos de obra de armaduras y muestras

Se presentarán al Director de Obra, planos de obra de las armaduras, mostrando esquemas, diagramas de curvado, diagramas de montaje, tipo, dimensiones y localización de todos los solapes y empalmes de barras, formas y dimensiones y detalles de las armaduras y accesorios. Se incluirán planos esquemáticos de la disposición de soportes y silletas, con detalles típicos. La revisión y aprobación del Director de Obra se referirá a los tamaños, ubicaciones, tipos y dimensiones de los solapes y empalmes de las barras únicamente; el resto de los planos de obra entregados serán sólo a efectos de archivo y no para revisión o aprobación.

2.1.3 CONTROL DE CALIDAD DE PROCEDENCIA DE LAS ARMADURAS

2.1.3.1 Muestras para pruebas

Se elegirán, según la opción del Director de Obra, barras en el sitio. La selección incluirá, por los menos, 2 piezas de cada muestra de 40 cm de largo cada una. Se entregará al Director de Obra, antes de hacer el pedido, un certificado de ensayos del fabricante.

2.1.3.2 Ensayos requeridos

Barras identificadas

No se requerirán ensayos de aquellas partidas entregadas por la fábrica, perfectamente identificadas y acompañadas por análisis e informes certificados de fábrica. Las partidas estarán correctamente marcadas para poder ser identificadas rápidamente, salvo que el Director de Obra indique lo contrario.

Barras no identificadas

Cuando no se puede hacer una identificación segura o cuando se toman muestras al azar, se harán ensayos cada 5 toneladas o a especímenes de cada tamaño de refuerzo. El Contratista tendrá a su cargo el costo de los ensayos sobre barras no identificadas.

2.2 MATERIALES

Todos los materiales destinados a la construcción de estas obras serán de primera calidad, dentro de su especie y procedencia, y tendrán las características que se detallan en esta Memoria, debiendo contar con la aprobación del Director de la Obra.

En general y en lo que sea aplicable, regirán para los materiales las normas UNIT adoptadas oficialmente por el Instituto Uruguayo de Normas Técnicas.

La aceptación definitiva de cualquier material, no exime al Contratista de la responsabilidad que por tal grado le corresponda.

Los materiales deberán depositarse en la obra en sus envases originales, correspondiendo el rechazo de aquellos que no cumplan las condiciones requeridas. Si se constatara que parte de la obra fue realizada con materiales rechazados, será demolida y rehecha enteramente a cuenta del Contratista.

Si el Director de Obra creyera conveniente el ensayo de materiales o muestras de fábrica en el Instituto de Ensayos de la Facultad de Ingeniería, en al LATU u otro Instituto de Ensayo de materiales (a juicio exclusivo del Ingeniero Director de Obra), el Contratista proveerá los materiales y elementos necesarios a su costo, debiendo asimismo hacerse cargo de los costos emergentes de dichos ensayos.

2.2.1 ARENA

La arena a emplear en la preparación de los morteros y hormigones será silícea, de granos gruesos y finos, dulce, limpia, exenta de polvo, nódulos de arcilla, materiales orgánicos o detritus cualquiera. Previamente a su empleo será zarandeada o cernida y lavada, si así lo exigiera el Director de Obra.

2.2.2 AGREGADO GRUESO

El agregado grueso estará constituido por piedra proveniente de rocas duras y compactas sin trozos alargados ni planos; deberá estar perfectamente limpio, exento de polvo, limo o materias orgánicas y será lavado previamente si así lo exigiera el Director de Obra.

El agregado grueso a emplearse en hormigón armado deberá ser de dimensiones no mayores de tres centímetros, salvo indicación expresa en contrario del Ingeniero Director. En hormigón sin armar y cuando se emplee en espesores de más de veinte centímetros, podrá utilizarse agregado grueso de dimensiones no mayores de cinco centímetros.

Se ensayará el agregado antes y después de establecida la mezcla de concreto, y siempre que se cambie el tipo o la procedencia del material. Se incluirá un análisis de tamizado para determinar la conformidad con los límites de graduación.

Todos los ensayos se realizarán de acuerdo a las normas UNIT que sean aplicables; en su defecto se aplicarán las normas ASTM que se indican:

- Análisis de tamizado: ASTM C136
- Impurezas orgánicas: ASTM C40. El agregado fino desarrollará un color que no será más oscuro que el color standard de referencia.
- Sanidad: ASTM C88. Las pérdidas resultantes, después de 5 ciclos, no excederán del 8% del agregado grueso, y 10% del agregado fino.
- Abrasión del agregado: ASTM C131; las pérdidas no serán superiores al 10,5 % después de 100 revoluciones, 42% después de 500 revoluciones.
- Material deletéreo: ASTM C33
- Material más fino que el tamiz 200: ASTM C117, no debe exceder 1% para gravilla, ni 1,5% para piedra partida, según ASTM C33.
- Potencial de reactividad: ASTM C289. La proporción de sílice liberada por reducción en alcalinidad no excederá de 1,0.

Las piedras destinadas a hormigón ciclópeo reunirán las condiciones indicadas anteriormente y serán de tamaño tal que puedan ser manejadas por un hombre solo.

2.2.3 AGUA

El agua a emplearse deberá ser limpia, exenta de aceite, álcalis y sustancias vegetales u orgánicas. Antes de ser empleada será ensayada si así lo dispusiera el Director de Obra.

De preferencia se utilizará el agua corriente que se destina al abastecimiento de la ciudad.

2.2.4 CEMENTO

El cemento portland será de primera calidad y su recepción y utilización estarán sometidos a las condiciones y ensayos establecidos en las normas Nros. 20, 21 y 22 del Instituto Uruguayo de Normas Técnicas (UNIT).

No se admitirá ninguna partida de cemento portland de la que no se haya obtenido previamente su aprobación. Para obtener ésa aprobación, los fabricantes, vendedores o empresarios de obra deberán presentar los certificados de los ensayos físicos y mecánicos y análisis químicos, efectuados por el Instituto de Ensayo de Materiales de la Facultad de Ingeniería. En ausencia de certificados, un Laboratorio de Ensayos, aprobado por el Director de Obra, llevará a cabo ensayos cada 50 toneladas de cemento, siendo los gastos por cuenta del Contratista. Todo el cemento portland que no se ajuste a lo establecido en las Normas UNIT Nros. 20, 21 y 22, será rechazado sin más trámite.

El cemento portland podrá ser contenido en barricas, bolsas y otros envases apropiados.

Todo envase llevará en caracteres bien visibles su peso neto, la marca de fábrica, el nombre del fabricante y el lugar de procedencia.

El Contratista podrá solicitar que el Instituto de Ensayo de Materiales ejerza el contralor permanente de la producción. A ése efecto deberá realizarse un ensayo mensual como mínimo. Las muestras correspondientes serán tomadas de la fábrica por un empleado del Instituto, de acuerdo con lo establecido en la Norma UNIT Nro.20.

El Director de Obra podrá exigir los documentos que comprueben la procedencia de cada partida de cemento y siempre que se verifique que una partida determinada no cumple las disposiciones de este Pliego, podrá prohibirse su uso. El cemento envasado en bolsas deberá ser adquirido por el Contratista directamente de la fábrica y no deberá haber transcurrido más de un mes desde su fecha de envasado hasta el momento en que se deposite en la obra. Para controlar esta disposición, el Director de Obra podrá exigir la presentación de los documentos que considere necesarios.

El cemento deberá ser depositado en almacenes secos, cerrados y cubiertos y en condiciones tales que esté protegido de la humedad de la atmósfera y del suelo, correspondiendo al Contratista el cuidado y la responsabilidad de los cementos almacenados, hasta el momento de su empleo.

Todo cemento que se encuentre averiado o cuyo envase no esté en buen estado en el momento de su empleo, será rechazado.

Los cementos rechazados se retirarán de la obra y sus respectivos depósitos por parte del Contratista, dentro del plazo de 48 horas, a contar de la notificación del rechazo. Si el Contratista no diera cumplimiento a esta prescripción, el Director de Obra procederá de oficio, al retiro del cemento, que será transportado a expensas y riesgo del Contratista y a depositarlo en lugares adecuados.

También se permitirá el uso de portland a granel, en cuyo caso el material será almacenado en depósitos especiales, a prueba de humedad, materias extrañas y otros que pueden alterar la calidad del cemento, los cuales se vaciarán y limpiarán perfectamente en períodos no mayores a 90 días.

La boca de carga de dichos depósitos tendrá cierre hermético precintable, siendo necesaria la autorización del Director de Obra cada vez que se requiera la apertura de dicha boca.

Asimismo, se requerirá autorización del Director de Obra para utilizar aparatos de descarga dosificada automática o semi-automática.

Los recipientes de medida serán verificados y aprobados por el Director de Obra, previo a su utilización y se verificarán periódicamente a costo del Contratista.

No se permitirá el empleo de cemento portland que tenga un período de almacenamiento superior a los noventa días.

2.2.5 ADITIVOS

Se usarán siempre productos de un único fabricante. Si se aprueba su uso y una marca determinada asegurará que ese uso se refleje en los proyectos de mezcla. No se usarán mezclas que liberen cloruro de calcio o ión cloro o nitrato.

Las normas a cumplir serán:

- Aditivos que incorporan aire: ASTM C260
- Aditivos que reducen el agua: ASTM C494, Tipo A
- Aditivos retardadores: ASTM C494, Tipo D
- Aditivos acelerantes: RAM 1663-86

Los aditivos que se usen juntos deberán ser compatibles física y químicamente, lo que será certificado por el fabricante de aditivos.

2.2.6 RELLENO DE JUNTAS DE EXPANSIÓN

Se realizará de acuerdo a ASTM D1751, salvo el tipo de esponja de goma preformada, el que deberá cumplir con ASTM D1752 cuando se use con sellador de junta de goma polímera.

2.2.7 SELLADOR DE JUNTA COLADO EN CALIENTE

Se realizará de acuerdo con la norma ASTM D1190.

2.2.8 ENVASE DE MATERIAL DE SELLADO

Se entregará el material en recipientes cerrados de fábrica, con etiquetas que indiquen conformidad con los standards especificados para cada material.

2.2.9 SELLADOR E IMPRIMADOR

El sellador será polímero de uretano, bajo aprobación del Director de Obra. Se usará el imprimador recomendado por el fabricante del sellador.

2.2.10 MATERIALES PARA CURADO

De acuerdo a ASTM C171, papel impermeable, película de polietileno u hoja blanca de polietileno de arpillera que no manche, u otros aprobados previamente por la Dirección de Obra

2.2.11 BARRERAS PARA AGUA

Serán del tipo PVC o goma, con sección transversal uniforme, libre de porosidad u otros defectos, de las dimensiones indicadas en los planos.

2.2.12 LADRILLOS, TEJUELAS, TICHOLOS

Serán de la mejor calidad bien cocidos, sonora y de caras regulares y planas, debiendo separarse al realizar el trabajo los que no presentaren buenas condiciones.

Los ladrillos serán de prensa, de primera calidad, salvo indicación expresa en contrario por parte del Ingeniero Director.

Se mojarán hasta la saturación previamente a su empleo. No se admitirá si contiene en su masa partículas de cal.

El ladrillo partido o cascote para contrapisos será limpio y de tamaño equivalente al del pedregullo para hormigón.

2.2.13 CALES

Se utilizará la cal suministrada en sacos de marca reconocida.

2.2.14 ASFALTOS

Los asfaltos a emplearse serán minerales. Las telas asfálticas serán de buena procedencia.

El punto de ablandamiento de los asfaltos estará alrededor de los 87 grados centígrados y se emplearán 4 kilos por metro cuadrado (cada dos telas).

2.2.15 HIDRÓFUGOS

Serán de marca reconocida, tipo "CERESITA", "RETRACUA", "SIKA" o similar, sujeto a la aprobación del Director de Obra, debiéndose emplear según las especificaciones de fábrica.

2.3 ARMADURAS

2.3.1 GENERALIDADES

Las instalaciones para preparar la armadura, concordarán con los requisitos específicos del "Manual of Standard Practice" del Concrete Reinforcing Steel Institute (CRSI Manual), salvo que se indique otra cosa o según apruebe el Director de Obra.

2.3.2 ACERO DE ARMADURA

El acero estructural a emplear será armadura pasiva con acero conformado dureza natural grado ADN 500 según UNIT 843 y 968, y de acuerdo a lo indicado en planos y planillas de estructura.

2.3.3 ALAMBRE PARA ATAR

Será de acero recocido, de diámetro mínimo 1,5 mm.

2.4 CLASES DE HORMIGÓN

2.4.1 HORMIGÓN ESTRUCTURAL

Este tipo de hormigón estará definido por su resistencia característica a los 28 días de edad (fck) según se indica en los Pliegos Particulares.

La cantidad mínima de cemento por metro cúbico de hormigón será 300 kg en cualquier caso, salvo cuando el hormigonado se efectúe bajo agua, donde el mínimo será de 400 kg. El Director de Obra podrá modificar estos contenidos mínimos en caso de considerarlo conveniente.

2.4.2 HORMIGÓN PARA RELLENOS

Este hormigón se usará para la conformación de elementos no sometidos a esfuerzos (por ej. cunetas de colectores, etc.) y hormigón de limpieza para colectores rectangulares, cámaras, etc..

Todo el hormigón que exceda el espesor de las paredes, losas y techos de hormigón armado, se considera hormigón de relleno. En todos los casos se aplicará puente de adherencia sobre la superficie de contacto, a fin de obtener una unión monolítica con el hormigón de base.

Este hormigón será como mínimo un tipo C12,5 de acuerdo a Norma Unit 1050.

2.4.3 RESISTENCIA CARACTERÍSTICA

Definiremos como resistencia característica estimada de una muestra compuesta por **n** probetas, a un valor que llamaremos **fck**. y que será determinado de la siguiente forma:

1. Se determinara la resistencia a compresión de las n probetas con 28 días de edad, atendiendo a lo establecido por la UNIT.

Sean f1 < f2< f3< <fn estas resistencias ordenadas de manera creciente.

Se calcula el valor medio de la muestra, como: $\mathbf{f_m} = (f_1 + f_2 + f_3 + \ldots\ldots\ldots + f_n) / n$

Se calcula el valor estimado de la resistencia característica de la muestra, como:

$\mathbf{f_{ck}} = 2 * (f_1 + f_2 + f_3 + \ldots\ldots\ldots + f_p) / p - f_m$

Siendo **p** = n/2 (la mitad del número de probetas)

Cuando n es impar, se desprecia el valor más alto de la muestra.

Cuando fck est. resulte menor que 0.88 f1, se adoptará para fck est. el mínimo de los siguientes valores : 0.88 f1 y 0.85 fm.

Cuando fck est. resulte mayor de 0.85 fm, se tomará fck est. = 0.85 fm.

2.4.4 DOSIFICACIÓN Y ENSAYOS PRELIMINARES

Se exigirá, previo a su empleo realizar los ensayos de las cantidades de ejemplares que tengan representación estadística significativa en coordinación y eventual presencia de la Dirección de Obra, utilizando los mismos materiales y/o dosificaciones que proponga el Contratista emplear en las obras, no permitiéndose su utilización hasta obtener un resultado satisfactorio.

Durante la ejecución de la obra, y a efecto de los controles pertinentes, se tomarán ejemplares de ensayo, de aquellas canchadas que la Dirección de Obra indique, según norma vigente. Los ensayos se efectuarán en institutos de la localidad aceptados por la Dirección de Obra o en el Instituto de Ensayo de Materiales de la Facultad de Ingeniería y Agrimensura y serán a costo del Contratista.

Estos ensayos se harán con el objeto de establecer la dosificación que debe adoptarse, de acuerdo a los materiales disponibles y a las condiciones de ejecución previstas, para obtener la resistencia característica fck antes especificada.

La dosificación a emplear en los hormigones será propuesta por el Contratista con suficiente anticipación y sometida a la consideración y aprobación del Director de Obra. A los efectos de esta aprobación, el Contratista preparará (en las condiciones lo más semejantes posibles a las que regirán en obra) 20 ejemplares cilíndricos de 15x30 cm según UNIT 25 para cada dosificación a ensayar. Estos ejemplares serán ensayados a la compresión a los 28 días según UNIT 40.

En caso de existir premura, los ensayos podrán efectuarse a los 7 días en la medida que a partir de ensayos anteriores se corrobore una correlación significativa., obteniéndose la resistencia a los 28 días de acuerdo a la siguiente fórmula:

Resistencia a 28 días = 1,35 x Resistencia a 7 días.

En las obras menores y accesorias cuando se utilicen hormigones elaborados en el lugar, la cantidad de áridos incorporados se dosificarán, siempre que sea posible, en peso. Cuando los mismos se midan en volumen, se deberá comprobar con frecuencia el peso de las cantidades medidas. El cemento se medirá siempre en peso. Cuando se utilice a granel, se debe disponer junto a la hormigonera o a la cancha donde se prepara, una balanza apropiada.

2.5 PROYECTO DE MEZCLAS

Será de cargo y cuenta del Contratista el preparar proyectos de mezcla, para todo hormigón que deba tener una resistencia a la compresión a los 28 días igual o superior a 140 kg/cm2. El Contratista deberá asimismo realizar pruebas preliminares de acuerdo con los requisitos preestablecidos. Todos los proyectos de mezcla deberán además contar con la aprobación escrita del Director de Obra de la IM.

2.5.1 REQUISITOS DE RESISTENCIA

Se proyectarán mezclas de hormigón para una resistencia mínima a la compresión a 28 días especificada antes, y los tamaños máximos de agregados indicados. De no indicarse explícitamente, el tamaño máximo de agregado grueso será de 20 mm.

2.5.2 BASE DEL PROYECTO DE MEZCLA

Se proyectarán mezclas de concreto, que resulten trabajables. Cuando según el Director de Obra resulte necesario incrementar el contenido de cemento para lograr la resistencia requerida, tal ajuste se hará a cuenta del Contratista. Se propondrán los límites de asentamiento aceptables (cono de Abrams).

2.6 ADITIVOS

Serán de marca reconocida, no se podrán emplear en una misma mezcla aditivos procedentes de diferentes marcas y/o fabricantes. Los aditivos a utilizarse deberán contar con la aprobación expresa del Director de Obra, debiendo el Contratista respetar minuciosamente las instrucciones del fabricante. En caso de usar super-fluidificante, se establecerán los límites del asentamiento previo y posterior a su incorporación.

2.7 TIEMPOS

Se indicarán en el proyecto los límites de tiempo entre la humectación del hormigón y el fin de la colocación de cada amasada, el que garantizará un margen de 30 minutos respecto al comienzo de fraguado; así como los límites entre dicha humectación y el llenado de amasadas siguientes en contacto con superficies no previstas como juntas de hormigonado.

2.8 PRUEBAS PRELIMINARES DE RESISTENCIA (ENSAYO CARACTERÍSTICO)

Estos ensayos tienen por objeto comprobar antes del comienzo del hormigonado, que la resistencia característica que puede alcanzarse en obra no sea inferior a lo especificado.

Se prepararán con los medios de obra, 6 masas, moldeándose un mínimo de 3 probetas cilíndricas por cada masa. Las probetas se fabrican y conservan de acuerdo con un método de ensayo UNIT 40, rompiéndose a compresión a los 28 días.

2.9 ALMACENAMIENTO

2.9.1 CEMENTO

Se almacenará una cantidad de cemento como para asegurar la continuidad del trabajo.

2.9.2 ENTREGA A GRANEL

La capacidad del recipiente será apropiada como para asegurar la continuidad del trabajo. El procedimiento de carga y descarga del cemento deberá contar con la aprobación del Director de Obra.

2.9.3 AGREGADOS

Los agregados se almacenarán en zonas limpias, bien pavimentadas y drenadas, que no estén sujetas a inundaciones. Los distintos tamaños y tipos de agregados estarán separados por paredes sólidas de altura y resistencia adecuadas. Los detalles de las zonas de almacenamiento se presentarán al Director de Obra para su aprobación antes de la ejecución de las obras de construcción.

2.9.4 ACERO PARA ARMADURAS

Todo el acero para armaduras se mantendrá limpio y bajo cubierta hasta su uso en obra.

2.10 MEZCLA DEL HORMIGÓN

El hormigón podrá ser mezclado en el sitio de la obra empleando equipos y procedimientos aceptados por el Director de Obra. En caso de utilizarse hormigón premezclado elaborado en una planta especial de pre-mezclado (ubicada fuera de las instalaciones de obra del Contratista), deberá el Contratista comunicarlo al Director de Obra a fin de obtener de éste la correspondiente autorización. En caso de obtenerse tal autorización, se entiende que la misma reviste el carácter de precaria o provisoria, teniendo en consecuencia el Ingeniero Director de Obra la potestad exclusiva de revocarla cuando lo crea conveniente (debido a deficiencias de cualquier naturaleza que éste invoque).

Cada carga estará acompañada de: certificado del pesador, detallando la cantidad de cada ingrediente del concreto, la cantidad de aditivos, eventualmente contenido de agua y asentamiento; la hora de carga y de salida del camión de la planta de pre-mezclado; la matrícula del camión; el volumen que transporta el camión; el tipo de hormigón (resistencia característica); y el asentamiento.

De constatarse (en la llegada a obra del camión mixer) diferencias relevantes al solo juicio del Ingeniero Director de la IM, entre la información indicada precedentemente y la realidad, podrá éste último rechazar el hormigón contenido en el camión mixer, sin derecho por parte del Contratista a reclamación de especie alguna.

En las obras menores y accesorias se podrán utilizar hormigones elaborados en el lugar, adoptando dosificaciones ensayadas previamente en laboratorio y con la utilización de materiales y procedimientos estandarizados que conduzcan a hormigones que cumplan con las condiciones que se estipulan en cada caso.

En las obras menores y accesorias cuando se utilicen hormigones elaborados en el lugar, y siempre que se tenga que ejecutar más de 5m³ de hormigón, será obligatorio hacerlo con hormigonera mecánica. Cuando se utilice hormigonera mecánica de tambor inclinado, el ángulo del eje de rotación con la horizontal no será superior a 30 grados.

Si el mezclado se realiza a máquina se introduce el 50% del agua y luego los áridos alternadamente (comenzando por el árido grueso) e intercalando el cemento portland aproximadamente en la mitad de la canchada. El resto del agua se agregará a posteriori de acuerdo al grado de consistencia requerido.

El tiempo de mezclado y la velocidad de rotación de la hormigonera están en relación con su diámetro. En hormigoneras de eje inclinado, por ejemplo, se deben cumplir las siguientes relaciones:

$(DN)^2 = 350$ a 450.

$T = 120 * D1/2$.

D = diámetro en metros.

N = revoluciones por minuto.

T = tiempos mezclado mínimo en segundos.

El tiempo de mezclado se contará desde el momento después de haber introducido todos los componentes, y será de 90 segundos por lo menos.

El mezclado a mano se permitirá solamente bajo autorización de la Dirección de Obra. En este caso, se cuidará que la cancha en que se prepare el hormigón no permita la fuga de los componentes del mismo. El piso de la misma deberá ser de un material que no permita la contaminación de la mezcla con la tierra del suelo o con materiales extraños. Se mezclarán primeramente los agregados con el cemento en seco, hasta que se obtenga una mezcla de color uniforme y luego se añadirá gradualmente el agua, mientras se continúa con el amasado hasta obtener una mezcla bien homogénea. El hormigón que se mezcla a mano no deberá elaborarse en canchadas de más de 50 kg de cemento portland.

En los ítems siguientes y con carácter general se establecen algunas consideraciones de interés.

2.10.1 MORTEROS Y HORMIGONES PARA PEQUEÑAS OBRAS (HASTA 1 M3)

Los componentes de las mezclas para estos morteros y hormigones se medirán en volumen, empleándose para ello recipientes de cubaje conocido que faciliten su contralor.

Las mezclas se batirán a máquina hasta que resulten homogéneas y se verterán sobre una era enladrillada o similar, plana y limpia. La preparación del hormigón se efectuará a máquina.

Para hacerlo a mano se deberá solicitar autorización al Director de Obra. En este caso se mezclarán los elementos inertes con el cemento seco sobre una base impermeable, removiéndolos a pala 5 veces y luego se agregará gradualmente el agua.

Los morteros en cuya composición se incluya cemento, deberán emplearse a medida que vayan preparándose, no pudiendo emplearse los sobrantes de la mañana para la tarde.

Los morteros de cal y arena no se prepararán sino para el trabajo del día.

De no ponerse en práctica los procedimientos aprobados por el Director de Obra, éste podrá rechazar todo mortero u hormigón que no haya sido preparado de acuerdo con su autorización y/o con sus instrucciones especiales.

La cantidad de agua a utilizarse en la preparación de los hormigones y morteros, deberá ser la que establezca el Director de Obra y no se cambiará la dosificación sin su consentimiento. En general, esta cantidad deberá ser la mínima como para obtener una consistencia pastosa de la mezcla.

Se emplearán tres proporciones distintas para la composición de los morteros:

Fórmula	**Cemento**	**Arena**
E	1.200 kg	1 m3
F	800 kg	1 m3
H	500 kg	1 m3

2.10.2 HORMIGÓN PRE ELABORADO

Los ensayos y proyectos de mezclas se harán conforme a lo que se especificó anteriormente.

2.10.2.1 Agua de mezcla

Será integrada a la mezcla totalmente en la planta, al generar la mezcla.

2.10.2.2 Consistencia

Estará entre los límites establecidos en el proyecto de las mezclas. En caso contrario se rechazará la amasada, al sólo criterio de la Dirección de Obra.

Tipo de hormigón para estructura	**Asentamiento máximo**
Cimentaciones y hormigón macizo no reforzado	8 cm
Losas y pisos	6 a 9 cm
Columnas y paredes de más de 20 cm	8 a 12 cm
Paredes hasta 20 cm de espesor	9 a 12 cm
Bases de equipos	8 a 12 cm

2.10.3 MORTEROS

En la preparación de morteros deberá cuidarse que la mezcla sea lo más homogénea posible, perfectamente limpia y exenta de materias extrañas, a cuyo efecto deberán ponerse en práctica los procedimientos aprobados por el Director de Obra, el que podrá rechazar todo mortero que no haya sido preparado de acuerdo con su autorización y/o con sus instrucciones especiales.

La cantidad de agua a utilizarse en la preparación de los morteros, deberá ser la que establezca el Director de Obra y no se cambiará la dosificación sin su consentimiento. En general esta cantidad deberá ser la mínima para obtener una consistencia pastosa de la mezcla.

Entre la preparación de los morteros (de arena y portland) y su completa colocación en obra, no podrá transcurrir más de 30 (treinta) minutos.

2.11 TRABAJOS DE ENCOFRADO

2.11.1 GENERALIDADES

En lo que respecta a la construcción de todas las obras de hormigón visto, el Contratista deberá presentar el proyecto de encofrado correspondiente a fin de ser aprobado por la Dirección de Obra previamente al llenado. Esta inspección no exime al Contratista de la responsabilidad por el correcto funcionamiento del sistema durante su utilización.

Se deberán diseñar los moldes de forma que permitan depositar el hormigón lo más directamente posible en su posición final y realizar sin demoras la inspección correspondiente, comprobación y limpieza de los encofrados y armaduras. El Contratista dispondrá aberturas temporarias en los encofrados cuando ellas se requieran para estos propósitos y dichas aberturas o puertas de inspección serán cuidadosamente ajustadas y trabadas para que se respete estrictamente la geometría indicada en los planos.

Todos los moldes deberán estar construidos de modo que sean impermeables para el mortero y tendrán la resistencia necesaria para soportar (con las deformaciones toleradas) el hormigón fresco, una sobrecarga prudencial, las vibraciones producidas por el tránsito en la distribución del hormigón, en sus condiciones más desfavorables a tales efectos. La Dirección de Obra queda facultada para ordenar la corrección o refuerzo de los moldes o aún la suspensión de los trabajos, en caso que durante el llenado se comprobasen sedimentos o fugas importantes de material.

Los moldes de las vigas llevarán listones laterales a fin de evitar deformaciones en dirección horizontal. Los moldes de pilares se reforzarán con cuadros de alfajías y aquellas de sección o altura considerable, se apretarán con torchones de alambre retorcido.

Todo el encofrado será correctamente claveteado y en cantidad suficiente. Las tablas para las losas llevarán por lo menos dos clavos sobre cada tirantillo de apoyo.

El encofrado deberá construirse prolijamente, rechazándose todos los que no reflejen una mano de obra adecuada.

Las dimensiones interiores de los moldes estarán de acuerdo con las de las piezas a construir y tendrán superficies lisas.

Los elementos que deben quedar embutidos en el hormigón, deberán estar perfectamente asegurados en su posición, de manera que no se desplacen de su correcta posición durante el proceso de hormigonado.

La remoción de los apuntalamientos, cimbras y encofrados deberá poder realizarse con facilidad y gradualmente, sin necesidad de aplicar golpes ni vibraciones. El diseño de estos elementos debe ser tal que en caso necesario, deben permitir que la remoción sea realizada por partes.

Los agujeros que resulten en el hormigón al sacar parte de los tensores y ataduras, serán rellenados cuidadosamente con mortero de cemento portland adicionado con aditivos expansor e hidrófugo y deberán tener una terminación prolija y cuidadosa.

Los encastres para buñas y todo otro elemento que deba quedar empotrado permanentemente en el hormigón, será colocado con precisión y asegurado firmemente en su lugar.

El número y ubicación de ataduras, tensores y bulones deberá ser el adecuado para asegurar que los encofrados ajusten firmemente contra el hormigón colocado y permanezcan en sus correctas posiciones durante las subsiguientes operaciones de hormigonado.

El Contratista será responsable por el montaje y mantenimiento adecuados de los moldes dentro de las tolerancias especificadas, y deberá asegurar que la totalidad de las superficies del hormigón terminado queden dentro de éstos límites.

Se deberán limpiar todas las superficies de los moldes en forma cuidadosa antes de su armado, y lubricarlas con material desmoldante apropiado, de manera que éste se comporte químicamente en forma inerte frente al hormigón con el cual estará en contacto, y que no produzca manchas en su superficie. Todo desmoldante en exceso será quitado de los moldes antes de la colocación del hormigón, debiendo evitarse que las armaduras de acero y los elementos empotrados entren en contacto con el mismo.

Inmediatamente antes del hormigonado, el Contratista inspeccionará todos los moldes para asegurarse que están adecuadamente ubicados, firmemente asegurados, limpios, estancos, con superficies apropiadamente tratadas y libres de desmoldante sobrante y de otros materiales extraños. A estos efectos se dispondrán oportunas aberturas u orificios de limpieza. Todos los moldes se mojarán abundantemente por ambos lados antes de colocarse el hormigón.

Una vez que el Contratista haya llevado a cabo este control de calidad interno, y antes de proceder al hormigonado, deberá notificar formalmente al Ingeniero Director de Obra de la IM (con la debida antelación) que los trabajos previos al hormigonado han sido concluidos en forma satisfactoria, momento en el cual el Ingeniero Director (o quien éste designe para representarlo) realizará las correspondientes inspecciones, necesarias a fin de autorizar o rechazar el hormigonado. No se autorizará la colocación de hormigón hasta que el encofrado y la armadura hayan sido inspeccionados y aprobados por el Director de Obra.

Cuando se juzgue conveniente, la Dirección de Obra podrá exigir que se aplique sobre los moldes una mano de preparado especial, a efectos de impedir la adherencia. Cuando se empleen moldes ya usados, deberán limpiarse y rectificarse perfectamente.

En caso de lluvia o exposición prolongada de los encofrados a la intemperie, se procederá a una nueva nivelación y control del acuñamiento previamente al llenado. De cualquier manera, como medida precautoria, se verificará, previamente al llenado, la seguridad del conjunto del encofrado.

Se darán las contraflechas que correspondan según les exigencias especificadas en los planos particulares y las indicaciones que imparta la Dirección de Obra a los efectos que la estructura terminada tenga los niveles adecuados.

En los casos que el hormigón no vaya revocado sino pintado o simplemente visto, se utilizarán encofrados de contrachapado fenólico sin uso (o metálicos, o tabla de primera) y se tendrá un especial cuidado en evitar la formación de rebabas o crestas y desniveles por defectuosa fabricación o colocación de los encofrados.

Si aún tomadas las precauciones anteriores, la terminación se juzgare incorrecta, se procederá al tratamiento de las superficies mediante uso de los siguientes procedimientos:

- Uso de piedras abrasivas.
- En caso que quedaran huecos o poros, éstos deberán ser rellenados con un mortero especial que imite perfectamente el hormigón en base a cemento portland gris, cemento portland blanco con arena voladora, etc. El revoque de dichas superficies queda sujeto a juicio de la Dirección de Obra y será a cuenta de la empresa sin derecho a cobro por ningún concepto.

En caso de que cualquier pieza de hormigón armado que estuviera considerada dentro del Proyecto como recubierta (revocada, enchapada, etc.) quedase expuesta (hormigón visto) tanto al exterior como al interior, se deberán aumentar los recubrimientos de los hierros según los criterios manejados en el Proyecto para estos casos y cuidarse muy especialmente el curado del hormigón mojándose abundantemente en el período de fraguado.

El encofrado de los escalones de las escaleras deberá ejecutarse cuidadosamente y respetando las dimensiones de la escalera terminada, a los efectos de no efectuar operaciones de corrección del rústico que siempre son dificultosas.

2.11.2 MATERIALES PARA ENCOFRADO

2.11.2.1 Recubrimiento de moldes

Podrán usarse materiales que no dejen elementos residuales en la superficie del hormigón y no afecten negativamente la unión del hormigón con la pintura, yeso, mortero y otros materiales a aplicar.

Se exigirá para todos los moldes la utilización de encofrados metálicos o contrachapados fenólicos. Se admite como variante el empleo de tablas de madera para encofrado de primera, sin uso, de canto cepillado y caras planas.

Recubrimientos que contengan aceites minerales, parafinas, ceras u otros ingredientes no secantes, no están permitidos. En caso que el Director de Obra lo considere necesario, se procederá al arenado de las superficies acabados para limpieza de los materiales de recubrimiento de moldes.

2.11.2.2 Madera de encofrado

Será de buena calidad dentro de su especie y apta la construcción de moldes, según lo requerido. Podrán usarse maderas de los espesores adecuados, a fin de evitar deformaciones.

Las piezas deberán ser nuevas. El reuso de las mismas solo será permitido en aquellos casos en que su estado de conservación (superficie, geometría, etc.) asegure la calidad exigida para cada elemento estructural.

2.11.2.3 Ataduras metálicas

Cuando se usen alambres para asegurar moldes y armaduras de tal modo que éstos queden en la masa del hormigón, se tomará la precaución de, una vez quitados los moldes, cortar los alambres a una profundidad de 1cm de la superficie del hormigón. Los agujeros serán cuidadosamente rellenados con mortero del mismo tipo al empleado en el hormigón.

2.11.2.4 Moldes metálicos

Serán de buena calidad y estado de conservación, limpios, libres de abolladuras, encorvaduras, herrumbre, aceite y todo elemento extraño.

Las piezas metálicas podrán ser reutilizadas en la medida en que su estado de conservación no atente contra la correcta ejecución de los distintos elementos estructurales.

2.11.2.5 Encofrados para hormigones de superficie lisa

Se utilizará madera compensada de uso especial o moldes metálicos para hormigón a la vista, y para hormigón en contacto con líquido.

2.11.3 APUNTALAMIENTO Y ANDAMIAJE

En locales y demás dependencias habitables, el encofrado del apoyo o apuntalamiento será:

- de 14 días para losas sin sobrecargas durante el proceso de construcción (en este caso deberán dejarse puntales en la parte central por tiempo igual).
- de 21 días para vigas en general y losas de luces mayores de 4m (se dejarán previstos apuntalamientos).

En partes comprometidas de la estructura (tramos de grandes luces, ménsulas, etc.) durante más tiempo, para evitar efectos perjudiciales de golpes, vibraciones, etc., del proceso constructivo, la Dirección de Obra podrá requerir apuntalamientos especiales.

Para las partes construidas con cementos especiales o usando aditivos, los plazos podrán ser reducidos a criterio la Dirección de Obra y en base a las características los productos utilizados.

Se distribuirán las cargas correctamente en el área base en que se levanta el apuntalamiento, sean losas de hormigón o suelo; si es en el suelo, se protegerá contra socavación o hundimiento. Se construirán moldes para producir todas las líneas y contraflechas según los requisitos. Se usarán gatos, cuñas o medios similares para producir contraflechas y para quitar cualquier hundimiento en el encofrado que pueda ocurrir antes de la colocación del hormigón.

El número de puntales se calculará para poder soportar con seguridad las cargas y condiciones especificadas anteriormente; siendo la cantidad mínima a disponer, equivalente a los metros cuadrados de la losa apuntalada. Podrán ser puntales de madera o metálicos. Si se usaran troncos de eucaliptos, el diámetro de la sección media tendrá como mínimo 10cm. Los puntales llevarán en la parte superior una pieza de repartición y descansarán sobre un juego de doble cuña de madera, caja de arena, gato u otro dispositivo que permita el desmontaje gradual, sin peligro de sacudidas o trepidaciones.

Los apoyos deberán descargar sobre una base segura. No se permitirán bases de ladrillo o piedras sueltas. Los puntales serán convenientemente arriostrados con diagonales de madera a los efectos de impedir movimientos en dos direcciones perpendiculares.

En los puntales los empalmes debajo de las losas, como máximo podrán estar en uno de cada dos postes y debajo de las vigas solamente en uno cada tres. Los puntales con empalmes deberán distribuirse de la manera más uniforme posible, no admitiéndose en cada uno de ellos más de un empalme. Las superficies de las secciones a empalmar deberán estar cortadas según secciones perfectamente planas y normales al eje y aplicarse perfectamente una sobre otra.

Los puntos de empalmes deben ser asegurados por medio de ensambladuras de 70cm de longitud mínima o por piezas clavadas de la misma longitud, que garantice la seguridad a flexión y pandeo. En los apoyos hechos de madera deben emplearse en cada empalme cubrejuntas, uno en cada cara. A causa del peligro de pandeo, no deben hacerse los empalmes en el tercio central de la longitud entre apoyos.

Los puntales de los encofrados y andamiajes que abarcan toda la altura, deben disponerse de manera que las cargas de los superiores sean trasmitidas directamente a los que se encuentran debajo de ellos. Los encofrados deben disponerse de tal modo que al desencofrarse, queden algunos apoyos (denominados de socorro), sin que sea necesario moverlos ni tocar los encofrados que en ellos se apoyan más arriba. Los apoyos de socorro, en cada uno de los pisos, deben superponerse con la mayor precisión posible. Cuando se trata de vigas cuya luz entre apoyos es menor de 3m, basta un apoyo de socorro en el centro de cada una; para luces mayores se dispondrán varios. En losas deberán disponerse apoyos de socorro a razón de uno en la parte central; su separación máxima en otra dirección será inferior a 2m. Sin perjuicio de lo anterior el apuntalamiento y andamios deberán estar calculados por un ingeniero responsable y deberá contar con la aprobación del MTSS en lo que corresponda.

2.11.4 CONSTRUCCIÓN DE ENCOFRADOS

Se construirá el encofrado con las formas, tamaños, líneas y dimensiones exactas requeridas para obtener una estructura perfectamente nivelada y aplomada, todo según los planos. Se harán todas las tareas necesarias para dejar las aberturas, molduras, rehundidos, anclajes, pases y demás elementos requeridos.

El encofrado será tal que se pueda quitar con facilidad, sin martilleo o palanqueo contra el hormigón. Se usarán tensores de metal para permitir un tensado preciso de los encofrados. Se construirán los encofrados de manera tal que no ocurran deflexiones, pérdidas o desplazamientos durante o después del vertido del hormigón. Se cubrirá el encofrado con el material de recubrimiento especificado sólo previamente a la colocación de la armadura de refuerzo.

2.11.4.1 Chaflanes

Se harán chaflanes de 20 mm por 20 mm para todos los ángulos, bordes y aristas en los que el hormigón quede a la vista, salvo que se indique lo contrario.

2.11.4.2 Rebajes, goterones y perfiles

Se harán de acuerdo a los tipos indicados en planos y/o requeridos por el Director de Obra.

2.11.4.3 Juntas del encofrado y agujeros de ataduras

Se sellarán las juntas del encofrado con materiales apropiados. Excepto en aquellos casos en los que los tensores llenen completamente los agujeros que atraviesan, se sellarán alrededor de ellos con materiales adecuados, a efectos de impedir cualquier fuga o escape del mortero u hormigón.

2.11.4.4 Ventanas en el encofrado

Se dejarán ventanas donde se indique, o donde sean necesarias para la colocación y vibración del hormigón.

Las ventanas serán de un tamaño adecuado para tolvas y vibradores, espaciadas como máximo 2 metros, medidos de eje a eje. Las ventanas serán cerradas y selladas antes de colocar hormigón por encima de ellas.

2.11.4.5 Limpieza

Se dejarán aberturas en los encofrados de paredes y columnas para limpieza e inspección. Antes del llenado se limpiarán todos los moldes y superficies para recibir el hormigón.

2.11.4.6 Ranuras y rebajes

Se harán correctamente todas las ranuras y rebajes para recibir babetas, armazones y demás elementos. Dimensiones, detalles y posiciones precisas serán establecidas por los instaladores, cuyo trabajo esté relacionado con el hormigonado.

2.11.4.7 Reutilización

Se limpiará y reacondicionará el material de encofrado antes de reutilizarlo.

La reutilización estará condicionada a la aceptación del Ingeniero Director de la IM, conforme al estado de conservación en que se encuentren los moldes. No se aceptará reclamación de especie alguna por parte del Contratista, en caso que no se le permita la reutilización de los moldes.

2.11.5 CAÑERÍA EMBEBIDA Y HERRERÍA ANCLADA

Todos los instaladores que requieran aberturas para el pasaje de caños, conductos y otros elementos, deberán ser consultados y notificados formalmente por parte del Contratista para que coloquen los elementos que deben quedar embebidos en el hormigón. El Contratista deberá entregar copias (con acuse de recibo) a la IM de dichas notificaciones y avisos.

Las aberturas requeridas serán reforzadas como se indique en los planos y/o por parte del Director de Obra.

Los conductos y/o caños serán ubicados de manera de no reducir la capacidad resistente de las estructuras.

Los caños colocados dentro de las losas de hormigón, deberán tener diámetro exterior menor a 1/3 del espesor de la losa; asimismo no podrán ser ubicados por debajo de la armadura inferior ni por encima de la armadura superior. En caso que el diámetro sea mayor a 1/3 del espesor de la losa, el Contratista deberá presentar, bajo su total responsabilidad, el proyecto modificativo para su aprobación.

Los caños podrán ser colocados en las paredes, siempre que: **a)** su diámetro exterior sea menor a 1/3 del espesor de la pared, **b)** estén separados entre sí (eje a eje) una distancia mayor a 3 diámetros, y **c)** no perjudiquen la capacidad resistente de la estructura.

Cuando cualquier trozo de un caño o accesorio es instalado después de la colocación del hormigón, el Contratista hará una abertura en la posición precisa para dicha cañería. Las aberturas tendrán las dimensiones necesarias como para permitir una correcta alineación final de las cañerías y accesorios sin deflexión de ninguna parte y para permitir espacio adecuado para el empaquetamiento por donde el caño pasa a través de la pared, de manera de asegurar que dichas aberturas resulten estancas e impermeables al agua y demás líquidos. Se dejarán elementos continuos para sostener el material de relleno en su lugar y para asegurar una unión hermética. Las aberturas serán selladas con material que no retraiga al fraguar y endurecer.

Cuando una cañería de cualquier material termina en una pared o atraviesa una pared, el Contratista instalará, donde sea posible y antes de colar el hormigón, el accesorio o pieza especial requerida para ésa instalación particular. Todos los caños tendrán collares continuos o bridas de 5 cm de ancho como mínimo, ubicado en el centro de la pared o losa.

2.11.6 CONTROL DURANTE LA COLOCACIÓN DEL HORMIGÓN

A efectos de detectar posibles movimientos y deflexiones de los encofrados, durante las tareas de colado del hormigón, se instalarán aparatos aprobados por el Director de Obra, en las ubicaciones que éste indique.

Las contraflechas requeridas para las losas y vigas, serán mantenidas y controladas correctamente al aplicar las cargas de hormigón en los moldes. Se asignarán obreros especializados para controlar los moldes durante la colocación del hormigón y para sellar rápidamente todo escape de mortero.

2.11.7 RETIRO DE MOLDES O APUNTALAMIENTOS

2.11.7.1 Retiro de moldes

El tiempo mínimo para el retiro de moldes después de la colocación de hormigón será:

Costados de vigas (sin retiro de apuntalamiento):	3 días
Moldes de columnas :	3 días
Moldes de paredes :	2 días
Moldes para losas y fondo de vigas (sin retiro de apuntalamiento):	14 días

Moldes de losas y paredes de colectores de hormigón: el descimbramiento y la extracción de los moldes se hará sin choque, por medio de esfuerzos graduales y no se efectuará hasta pasadas las 72 horas después de la colocación del hormigón en obra cuando se utilicen moldes metálicos y 96 horas si se utilizan moldes de madera. Para desencofrar antes de los plazos indicados, se deberá presentar una memoria justificativa del procedimiento, la cual deberá contar con la aprobación del Director de Obra.

Las cimbras o apuntalamientos así como el encofrado restante, cuya función sea impedir el trabajo de la estructura podrán ser retirados cuando la resistencia del hormigón garantice seguridad suficiente frente a las solicitaciones presentes, al comportamiento reológico y a las deformaciones diferidas esperables, siendo preceptiva la aprobación de la Dirección de Obra.

2.11.7.2 Retiro de apuntalamiento y andamiaje

No se retirará el apuntalamiento y el andamiaje hasta los 21 días de colocado el hormigón o hasta que haya adquirido el 90% de la resistencia requerida a la compresión a los 28 días, establecida y demostrada por cilindros de control. El retiro de los puntales y andamios deberá realizarse de acuerdo a lo especificado en el proyecto aprobado por el MTSS.

2.11.7.3 Restricción

No se admitirán sobrecargas (originadas o no en el procedimiento constructivo) debidas a equipos, materiales de construcción u otros elementos, sean éstas permanentes o transitorias, sobre: columnas, losas y vigas apuntaladas, hasta que el hormigón haya adquirido la resistencia requerida a la compresión a los 28 días.

2.11.7.4 Tratamiento del hormigón al desencofrar

El hormigón será mojado completamente en cuanto se afloje el encofrado, y se mantendrá mojado mientras se está desencofrando y hasta que se apliquen los medios de curado. Suministro de agua y mangueras estarán disponibles en cada zona de desencofrado antes de comenzar éstas tareas de desencofrado.

2.11.8 ESTRUCTURAS TEMPORARIAS

Comprenden todos los elementos, operaciones y estructuras, tales como apuntalamientos y arriostramientos de encofrados, puentes de servicio, escaleras, mallas de seguridad, operaciones de montaje, etc., que sean necesarios para la ejecución de la obra.

Serán proyectados para soportar con seguridad todas las cargas móviles y fijas, ejercidas sobre los encofrados y estructuras de servicio durante todas las etapas de construcción de las obras y su posterior remoción.

El Contratista tendrá la total responsabilidad civil y/o penal frente a quienes corresponda, por el diseño, construcción, mantenimiento y remoción de todas las estructuras temporarias que requiera la obra.

Se hace especial énfasis en la seguridad que el Contratista está obligado a brindar tanto al personal de obra, así como de la inspección de la IM, contra riesgos de accidente. Esta seguridad, de total responsabilidad del Contratista, depende en alto grado (entre otros) del correcto y buen diseño y mantenimiento de las estructuras temporarias.

El Contratista deberá cumplir con todas las disposiciones legales vigentes (nacionales y departamentales) en materia de seguridad, higiene y demás condiciones de trabajo en los lugares de desarrollo de las obras, así como en los obradores del Contratista y de la IM.

2.12 COLOCACIÓN DEL ACERO DE REFUERZO

2.12.1 FABRICACIÓN Y ENTREGA

La fabricación y entrega del acero de refuerzo deberá estar en un todo de acuerdo con el Manual CRSI, Capítulos 6 y 7, salvo indicación o especificación expresa en contrario por parte de la IM. Se clasificarán las barras y etiquetarán con una identificación adecuada para facilitar su clasificación y apartado así como la colocación. Se transportará y almacenará el material en el terreno, de manera de no dañarlo. Se tendrá una provisión suficiente de barras en el terreno para evitar demoras.

2.12.1.1 Curvado

Se prepararán barras de tamaño indicado y doblarán con precisión según la forma y largo establecidos y requeridos, por medio de procedimientos que no dañen ni perjudiquen al material. Las barras con pliegues o curvas no indicadas en el proyecto serán rechazadas.

El doblado de las varillas se hará, en lo posible, en frío por medio de herramientas adecuadas que aseguren el mantenimiento de los radios de curvatura que se indican más adelante. En caso de no poderse realizar lo expresado, se consultará a la Dirección de Obra para proceder en consecuencia. Los ganchos sólo se utilizarán en los estribos de vigas con un diámetro interior mínimo igual a 4.5 veces el diámetro de la barra y se prolongarán con una parte recta de longitud no menor de 4 diámetros. En todos los demás casos los empalmes serán rectos o con patillas (escuadras), siendo especificada su geometría en cada caso.

En los demás casos de doblados salvo indicación expresa en contrario, el diámetro interno de curvatura no será menor de 12 veces el diámetro de la barra para diámetro menor o igual a 20mm y de 16 veces para diámetros mayores.

2.12.1.2 Colocación de las armaduras

Salvo que se indique o especifique lo contrario, se ajustará a las directivas del Manual CRSI, Capítulo 8, incluyendo tolerancias de colocación. Excepción hecha para el recubrimiento de barras en estructuras expuestas al contacto directo con cualquier tipo de líquidos (residuales o no), en cuyo caso no se permite la disminución de este recubrimiento.

Toda armadura deberá ser inspeccionada por la Dirección de Obra. No se podrá llenar ningún molde sin la autorización expresa de la Dirección de Obra. En caso de no cumplirse esta cláusula por el Contratista, aquel podrá ordenar la demolición de la parte no inspeccionada, orden que el Contratista tendrá que cumplir sin derecho a reclamación.

El Contratista solicitará la inspección de la armadura con suficiente anticipación a la fecha fijada para el llenado; en esta fecha tendrá que estar totalmente terminada la colocación de la armadura en los moldes correspondientes.

La colocación de las barras en el encofrado, sus respectivas secciones y dimensiones de los moldes, deberá responder en todos sus aspectos a lo establecido en los detalles particulares o en las disposiciones del proyecto.

Se dejarán colocados en los pilares, antes de su llenado, en las líneas de unión con los muros de albañilería, bigotes de varillas de acero de 8 mm. Si no se dispone lo contrario, su separación máxima será de 50cm y estarán adecuadamente anclados en ambos elementos.

Toda modificación a las especificaciones del proyecto que forma parte del Contrato, debe ser autorizada por nota por la Dirección de Obra y registrada en el Libro de Obra.

Se utilizarán los dispositivos necesarios para mantener la correcta ubicación de las barras, mientras se procede al hormigonado, de manera que no se alteren las distancias de los mismos entre sí o a los encofrados.

Se asegurará el recubrimiento de todas las barras utilizando separadores plásticos. No se permitirá el uso de separadores metálicos o de madera.

Antes y durante la colocación del hormigón deberá cuidarse especialmente que no se produzcan desplazamientos ni deformaciones en las armaduras, ya sea por la colocación de las plataformas de servicio, por el pasaje de obreros, carretillas, etc. o por cualquier otra causa.

Salvo indicación expresa los estribos serán cerrados de dos ramas.

Los hierros A de vigas se empalman y cortan en caso de ser necesario sobre el apoyo. Los hierros E corridos sobre el apoyo se empalman en caso de ser necesario hacia el centro de los tramos. Solo se admitirán empalmes en los casos en que los largos comerciales de las armaduras no permitan evitarlos.

Cuando la viga no tiene continuidad los hierros A y E se terminarán con patas verticales llevados hasta el paramento externo del apoyo (respetando el recubrimiento correspondiente).

En general en las láminas de proyecto estructural se indican todas y cada una de las armaduras necesarias, no obstante, si en algún caso particular no se indica expresamente, las vigas de altura mayor o igual a 60 cm llevarán armadura de piel horizontal en ambas caras (mínimo hierro de 6mm cada 30cm).

2.12.1.3 Separación y recubrimiento

La **separación libre** entre dos barras paralelas colocadas en una misma capa horizontal, o dispuestas sobre una misma vertical, será igual o mayor que el diámetro de la barra de mayor diámetro, siendo como mínimo 2 cm. En el caso de tratarse de un paquete de barras, ésta separación libre será siempre como mínimo igual al diámetro equivalente.

Las disposiciones anteriores no se aplicarán a los cruzamientos de armaduras principales de distintas vigas, ni en la zona de apoyos de éstas, ni a la separación entre barras principales y estribos.

Cuando las barras se coloquen en dos o más capas horizontales superpuestas, los centros de las barras de las capas superiores se colocarán sobre la misma vertical que los correspondientes a las barras de la capa inferior.

Los **recubrimientos mínimos** de las armaduras, serán los establecidos en el proyecto o en su defecto los siguientes:

- Vigas, paredes, losas, etc., sin contacto con cualquier tipo de aguas (servidas o no): 2,5 cm
- Vigas, paredes, losas, etc. en contacto con aguas no servidas: 3,5 cm
- Para estructuras que estén en contacto directo y permanente con aguas servidas o terreno: 5,0 cm

Para estructuras de hormigón que estén en contacto directo y permanente con agua (servida o no), el recubrimiento se considerará hasta el borde externo de ataduras, estribos, espaciadores, tensores y elementos similares, y la armadura será detallada y fabricada consecuentemente.

Para sostener o separar las armaduras en los lugares correspondientes, se emplearán soportes o espaciadores metálicos, de mortero de cemento o de material plástico de marca reconocida y en todos los casos asegurados con ataduras metálicas.

Como separadores o espaciadores no podrán emplearse trozos de ladrillos, ni de baldosas, partículas de agregados, trozos de madera o de hierro, ni caños. No se dejarán separadores de madera en los moldes.

2.12.1.4 Soldaduras

No se permite soldar las barras de refuerzo, salvo aprobación o indicación expresa del Director de Obra de la IM. Tampoco se permiten soldaduras para asegurar barras cruzadas. Las soldaduras en taller o en el sitio serán realizadas por procedimiento eléctrico de arco, por operarios calificados, con experiencia y bien entrenados. Todo trabajo de soldadura debe estar de acuerdo con la Norma AWS D12.1 "Recommended Practices for Welding, Reinforcing Steel, Metal Inserts and Connections in Reinforced Concrete Construction". Se utilizarán electrodos con poco hidrógeno.

Las soldaduras tendrán como mínimo una resistencia igual al 125 % de la resistencia de las barras soldadas.

El Director de Obra podría aprobar solamente la soldadura de barras lisas de 6 m de longitud, fabricadas según norma UNIT AL220. Las barras conformadas y/o tratadas, de 12 m según normas UNIT ADN 420 y 500, solamente podrían ser autorizadas a soldar por parte del Director de Obra si el proveedor de las mismas garantizara por escrito su soldabilidad.

Preparación

Las superficies a ser soldadas se limpiarán de todo material extraño y de escamas sueltas. Se limpiarán las soldaduras cada vez que se cambien los electrodos.

Características de las soldaduras

Cuando se cepillen con cepillos de alambre, las soldaduras terminadas mostrarán una sección uniforme, suavidad en el metal soldado, cantos en bisel sin cortes ni solapes, libres de porosidad y escorias y buena fusión con penetración al metal base. Se cortarán las soldaduras o partes de soldaduras que se encuentren defectuosas y se reemplazarán mediante el empleo de operarios calificados; no se aceptará la utilización de soplete cortante, a efectos de eliminar soldaduras defectuosas.

2.12.1.5 Limpieza

Antes de colocar la armadura y nuevamente antes de colar el hormigón, se limpiará el refuerzo, de escamas sueltas, aceite y todo otro material que pueda disminuir, eliminar o reducir la adherencia de las barras al hormigón.

2.12.1.6 Fijación en el lugar

Las armaduras se fijarán con precisión en sus ubicaciones conforme a las indicaciones de los planos y pliegos, y se asegurarán con ligaduras o ataduras de alambre en todos los puntos donde se cruzan las barras. Los estribos se ligarán a las barras, tanto en su parte superior, así como inferiormente.

Se apartarán las ligaduras de alambre de forma de evitar que estén en contacto con los moldes; se tendrá especial cuidado en las superficies que queden a la vista y sin pintar. Las barras de soporte serán hechas de acuerdo con el Manual CRSI, Capítulo 3, “Specifications for Placing Bar Supports”, utilizando silletas y soportes aprobados.

2.12.1.7 Empalmes

Se harán por solape, atados con alambre o soldadura, salvo indicación contraria y/o aprobación. Los empalmes estarán de acuerdo con la DIN 1045, salvo que se indique expresamente un solape de mayor longitud.

Barras verticales

El empalme de barras verticales en hormigón no está permitido, salvo en las juntas horizontales de construcción indicada y aprobada.

Barras horizontales

Los empalmes se harán con por lo menos una barra continua, entre empalmes adyacentes. Los empalmes en cualquier línea estarán desfasados entre sí por lo menos 6 m y a su vez desplazados de empalmes en barras adyacentes, por lo menos una distancia de 2 m. Donde haya paredes con doble armadura, los empalmes en armaduras opuestas estarán desplazados, por lo menos 1,5 m.

Como norma general, no se admitirán empalmes en las armaduras. Cuando esto no sea posible, los empalmes se ubicarán en aquellos lugares en que las barras tengan las menores solicitaciones, atendiendo en cada caso a los detalles que suministrará el Director de Obra.

En los casos que se indican despiece de las armaduras, con indicación precisa de las longitudes de las barras, se deberán respetar estrictamente dichas indicaciones.

Los empalmes se harán por solape o por soldadura a tope. En los empalmes por solape, los extremos de las barras no tendrán ganchos y la longitud de empalme será de por lo menos 75 diámetros.

Los empalmes por soldadura a tope, se harán preferentemente en las barras de diámetro grueso. Se utilizarán las técnicas especiales para soldar aceros de alta resistencia, empleando personal calificado.

2.12.1.8 Refuerzo adicional

En las aberturas y pases, se colocarán barras de refuerzo adicionales, según esté indicado o sea necesario (al solo juicio del Director de Obra). Donde no se indiquen barras adicionales para ésas ubicaciones, se solicitarán instrucciones al Director de Obra y se suministrarán las barras adicionales que éste indique, sin costo adicional para la IM.

Las barras que constituyen la armadura principal, se vincularán firmemente y en la forma más conveniente con los estribos, barras de repartición y demás armaduras.

Para sostener o separar correctamente las armaduras en las ubicaciones correspondientes, se emplearán soportes o espaciadores metálicos, de mortero o de material plástico y ataduras metálicas.

Dichos elementos tendrán formas, espesores y resistencias adecuadas a juicio del Director de Obra y se colocarán en cantidad suficiente. Los lechos de barras aisladas se separarán con elementos de espesores iguales a la separación libre establecida.

Como separadores, espaciadores, etc. no podrán emplearse trozos de ladrillos, partículas de áridos, piedras de hormigón, trozos de baldosas, trozos de madera ni de caños.

La armadura superior de losas será adecuadamente asegurada contra las pisadas. Todos los cruces de barras deberán atarse o asegurarse en forma adecuada, admitiéndose en aquellos casos en que la distancia entre barras sea menor de 30 cm que se aten en forma alternada.

Antes de proceder a la colocación del hormigón dentro de los encofrados, deberá verificarse cuidadosamente la sección, cantidad, forma y posición de las armaduras y contar con la autorización del Director de Obra.

En las zonas de gran concentración de armaduras, se cuidará especialmente la colocación y compactación de hormigón, debiendo asegurarse un llenado completo de los encofrados y espacios entre barras.

2.13 OPERACIONES DE HORMIGONADO

Durante la colocación del hormigón, se asignarán herreros de obra para inspeccionar las armaduras y mantener las barras en las posiciones correctas en cada punto de llenado.

2.13.1 COLOCACIÓN DEL HORMIGÓN

No se colocará hormigón hasta que el acero de refuerzo y los moldes hayan sido inspeccionados y aprobados por los representantes de la IM. Se avisará al Director de Obra, con una antelación mínima de un día laborable entero, que los moldes y los refuerzos están listos para inspección. Previo a este aviso, el Contratista deberá realizar una inspección por sí mismo, y recién después que constate que se está en condiciones de hormigonar, dará aviso a la IM.

Previo al llenado se procederá a la limpieza de los moldes, cuidando que lo recogido no se deposite en partes en que luego se continuará el hormigonado (por ejemplo: sobre pilares ya hormigonados).

Deberá efectuarse la revisión de la posición de la armadura cuidando que no varíe durante el proceso de llenado de los moldes.

El hormigón deberá ser vertido en los moldes inmediatamente después de mezclado. Se deberá continuar el hormigonado antes de que se haya completado el fraguado de la capa anterior. Sólo podrá variarse esta regla en circunstancias excepcionales. En este caso deberá preverse una junta de hormigonado después de la suspensión, se picoteará, raspará y limpiará la superficie de dicha junta, humedeciéndola adecuadamente. La Dirección de Obra podrá ordenar la aplicación inmediatamente antes de reanudar el hormigonado, de una lechada de cemento portland (2x1) de consistencia líquida, o la utilización de puentes de adherencia.

Tratándose de pilares y muros estructurales, antes de procederse al llenado se pondrá especial cuidado con el calafateo del molde, poniendo mayor atención en la base, para evitar el escape de lechada.

2.13.2 CANALIZACIONES Y PASES

Antes de proceder al hormigonado, en la elaboración de todos los encofrados, el Contratista preverá la ejecución de tubos, conductos, pases para las instalaciones de sanitarias, calefacción, ventilación, eléctricas, etc., que se indiquen en el proyecto, dejando el espacio necesario para que luego, al efectuar esas instalaciones, no haya que hacer cortes en el hormigón, teniendo especial cuidado de no debilitar las estructuras, por la posición de los pases y canalizaciones, agregando los refuerzos que correspondan.

2.13.3 EL ESTADO DEL TIEMPO

No se colocará hormigón cuando llueve, salvo que se tomen medidas aprobadas para evitarle daños. Tampoco cuando la temperatura a la sombra sea menor o igual a 5 ºC, y en descenso (ver temperatura de colocación en esta sección). El hormigón colocado durante períodos de vientos secos, baja humedad, temperaturas altas y otras condiciones que determinen secado rápido, será inicialmente tratado con una fina pulverización de agua,

aplicada inmediatamente después de terminar el llenado de los moldes, procedimiento éste que se mantendrá hasta que se empiece el proceso de curado final.

2.13.4 TRANSPORTE

Se transportará el hormigón con equipos y métodos que eviten la segregación del concreto, según aprobación del Director de Obra.

Debe cuidarse que los medios de transporte que se utilicen para llevar el hormigón desde el lugar de elaboración hasta los encofrados mantengan las condiciones tecnológicas requeridas, sin experimentar variaciones sensibles a las que poseía recién amasado. En particular no se permitirá en ningún caso la colocación de masas que acusen un principio de fraguado.

No se dejará caer el hormigón de una altura mayor a un metro, medida desde su punto de descarga, mezclador, embudo, tolva o transportador; ni a través de barras de refuerzo, de manera de evitar que se produzca su desagregación.

No se permitirá el uso de canaletas para trasladar o colocar el hormigón, salvo pequeñas porciones aisladas de la obra y sólo con autorización expresa previa. Se depositará el hormigón directamente en los transportadores y desde éstos directamente al punto final de colado.

Se colocará el hormigón de manera de mantener la superficie siempre nivelada, no permitiéndose que fluya o escurra de una parte a otra.

Los procedimientos y equipos para el manejo y depósito del hormigón en los encofrados, estarán sujetos a la aprobación por parte del Director de Obra.

2.13.5 OPERACIÓN DE COLOCACIÓN DEL HORMIGÓN

El hormigón debe colocarse, en lo posible, inmediatamente a continuación de su elaboración y mezclado. En caso de tratarse de hormigón no elaborado a pie de obra sino en plantas especiales de pre-mezclado, se deberá colocar en los moldes en el tiempo mínimo posible luego de su carga en los camiones mezcladores. En ambos casos, la operación debe realizarse antes que fragüe o se modifique su composición. No se admitirá la colocación de hormigón pre-elaborado, cuyo tiempo de fraguado ya hubiera transcurrido. En condiciones medias y sin la incorporación de aditivos que retarden el comienzo del fraguado, el intervalo transcurrido entre la adición del agua de amasado y la colocación en obra no será mayor a **1,5 horas** (una hora y media). En tiempo caluroso o bajo condiciones que favorezcan un rápido curado, dicho tiempo límite podrá ser inferior. No se permite re-amasar el hormigón.

2.13.5.1 Juntas de construcción horizontales

Las superficies rugosas horizontales de hormigón ya colocado y endurecido serán limpiadas y mojadas abundantemente, y cubiertas con una capa de lechada de cemento, justo antes de colocar del hormigón.

2.13.5.2 Coladas

Se colocará el hormigón en los moldes, inmediatamente después de mezclado y de una manera tal, que evite la separación de sus componentes, y en capas horizontales de no más de 0,50 m. de espesor, procediéndose a continuación a un vibrado mecánico adecuado.

a) <u>Paredes</u>

Las paredes de estructuras destinadas a contener agua (temporaria o permanentemente), se llenarán de manera tal que la operación de llenado sea continua, de la parte inferior a la parte superior de la pared, delimitada por las juntas de construcción indicadas en planos y/o por parte del Director de Obra. La velocidad de llenado debe ser la adecuada de forma de evitar el desagregado del hormigón. En paredes de estructuras importantes, cada sección de pared deberá haber sido hormigonada con una anterioridad mínima de 10 días, antes de llenar la sección de pared adyacente.

b) <u>Losas</u>

Las losas se llenarán en una operación continua entre las juntas de construcción indicadas y/o aprobadas.

2.13.5.3 Colocación con bombas

No se permitirán incrementos (respecto de los ya indicados en 2.10.2.2) en los asentamientos para el hormigón colocado con bombas. Tubos de aluminio no son aceptables para el transporte del hormigón. El equipo será capaz de mantener las velocidades de llenado adecuadas correspondientes.

2.13.5.4 Velocidades de llenado

Elementos verticales

Se colocará el hormigón en coladas a una velocidad tal que no deforme los moldes, ni permita que la parte superior de la colada empiece a endurecerse antes de colocar la colada siguiente.

Elementos horizontales

Se colocará el hormigón a una velocidad tal que asegure que todo el hormigón que se coloque se adhiera al hormigón aún plástico y dentro de los 10 minutos de la colocación anterior.

2.13.5.5 Temperatura de Colocación

La temperatura del hormigón en el momento de su colocación en los encofrados será preferentemente menor de 15°C (quince grados centígrados) y no se permitirá colocar el hormigón cuya temperatura exceda de 25° C (veinticinco grados centígrados).

Si las condiciones ambientes son de altas temperatura, las operaciones de colocación del hormigón se realizarán únicamente por la tarde o de preferencia por la noche, cuando la temperatura ambiente sea menor o igual a la indicada

La colocación será interrumpida en los siguientes casos:

- Cuando la temperatura ambiente en el lugar de la obra a la sombra, sea 5 ºC (cinco grados Celsius) y vaya en descenso;
- Cuando se prevea que dentro de las 48 horas siguientes al momento de la colocación, la temperatura pueda descender por debajo de 0 ° C (cero grado centígrado).

En casos en que, por absoluta necesidad, se hormigone a temperaturas inferiores a las anteriormente señaladas, se adoptarán las medidas necesarias para que el fraguado de las masas vertidas se realice sin ninguna dificultad.

A título de orientación en este sentido, se indica que, calentando el agua de amasado a temperaturas comprendidas entre 40°C y 60°C, es posible rebajar en 5°C la temperatura mínima indicada anteriormente. Cuando resulte necesario calentar el agua por encima de 40°C, se cuidará de alterar el orden invertido de los materiales en la hormigonera, echando primero el agua y los áridos, con el objeto de que el cemento no llegue a estar nunca en contacto con agua a temperaturas peligrosamente elevadas.

Convendrá, en estos casos, además, prolongar el tiempo de amasado para conseguir una buena homogeneidad de la masa sin grumos.

Otras medidas que se aconsejan son:

- Emplear aditivos o tratamientos que aceleren el endurecimiento del hormigón, siempre que con ello no se perjudiquen sus restantes cualidades y cumpliéndose todo lo dicho anteriormente para estos tipos de materiales;
- Prolongar el curado el mayor tiempo posible;
- Retrasar el desencofrado de las piezas, incluida la retirada de costados, cuando el encofrado sirva como aislante térmico, como ocurre cuando es madera.

Se recomienda registrar en el Libro de Obra las temperaturas extremas del ambiente en la obra, no sólo con el fin de prever y localizar la duración de las heladas, sino también a efectos del descimbramiento y desencofrado.

Si a pesar de las precauciones tomadas, cualquier parte de la obra resultara con vicios de construcción, será demolida y rehecha por cuenta del Contratista, si así lo solicita la Dirección de Obra.

Al colocar hormigón en tiempo caluroso (temperatura del aire ambiente mayor a 40°C), se deberán observar las precauciones que se indican a continuación:

- Se debe reducir la temperatura de los materiales componentes, especialmente el agua y los áridos. La reducción de la temperatura del agua podría obtenerse por refrigeración o empleando hielo como parte del agua del mezclado; todo el hielo debe encontrarse licuado antes de terminar el mezclado. Los áridos se almacenarán perfectamente a la sombra y se los mantendrá húmedos mediante riego con agua tan fría como sea posible. El cemento tendrá la menor temperatura posible, siempre menor que 75 °C.
- El tiempo de mezclado no excederá el mínimo especificado y el tiempo para el mezclado y colocación serán los mínimos posibles. La hormigonera funcionará a la sombra. Si las temperaturas son críticas, las operaciones de colocación del hormigón se realizarán de tarde.
- Se prestará la máxima atención a la operación de curado del hormigón, a los efectos de mantener permanentemente húmeda la superficie del mismo.

2.13.5.6 Colocación y Compactación

El hormigón deberá ser apisonado o vibrado en los ángulos y aristas de los encofrados, y alrededor de todas las armaduras de refuerzo y elementos embebidos, sin causar la segregación de los materiales. La colocación del hormigón se deberá realizar - dentro de lo posible - en cubas de fondo de volcador.

De manera general, la cantidad depositada en cada sitio deberá ser tal que el material sea total y rápidamente vibrado y compactado. En los cortes o juntas del hormigonado, las superficies de las juntas de construcción deberán mantenerse continuamente mojadas durante las veinticuatro horas anteriores a la colocación del hormigón.

Debe tenerse especial cuidado, al llenar cada parte de los moldes, de depositar el hormigón tan próximo como sea posible de su posición final.

No se permitirá volcar el hormigón de una altura mayor de 1m salvo en llenado de pilares hasta 2,5m de altura, ni depositarlo en cantidades grandes para distribuirlo de los montones hacia los lados. La utilización de hormigones autocompactantes, y previa aprobación de la Dirección de Obra podría hacer innecesaria la prescripción precedente.

La Dirección de Obra no aceptará las superficies cascadas, de hormigón lavado, que se formen en la parte inferior de las vigas, ni partes de la construcción en las que el hormigón resulte con huecos, poros y otros defectos que a su juicio sean inconvenientes para la misma. En este caso, el elemento afectado será quitado o reemplazado a costo del Contratista.

El agua en exceso deberá ser eliminada antes de la colocación del hormigón, y todos los sistemas que se utilicen deberán estar sujetos a la previa aprobación del Director de Obra. La colocación del hormigón no será permitida cuando, en opinión del Director de Obra, las condiciones del tiempo no aseguren colocación y consolidación adecuadas.

Las superficies de tierra y roca de las fundaciones sobre las cuales el hormigón será colocado, deberán estar húmedas pero libres de agua estacionaria.

Todos los equipos e instalaciones de desagote necesarios para mantener la fundación libre de agua deberán ser instalados por el Contratista, debiendo estar los correspondientes precios y costos incluidos en los respectivos rubros de la planilla rubrado.

Dichos equipos estarán amarrados adecuadamente en el sitio, para evitar que se suelten en el momento de la colocación del hormigón. Todas las superficies rocosas deberán ser mantenidas continuamente mojadas por lo menos las 24 horas anteriores a la colocación del hormigón.

Inmediatamente antes de que el hormigón sea colocado, estas superficies serán recubiertas con una capa de lechada de cemento.

2.13.6 VIBRACIÓN

Todo hormigón, salvo las losas de hormigón de menos de 10 cm de espesor, será compactado con un equipo mecánico de vibración interna de alta frecuencia completado por apisonado a mano. Losas de espesor menor o igual a 10 cm serán compactadas con pisones de metal o madera y asentadas con una regla pesada para

nivelación. Se vibrará con cuidado el hormigón alrededor de las barreras para agua y se tendrá cuidado de que las mismas no estén dobladas o dañadas.

2.13.6.1 Vibradores

Serán del tipo para operar con elemento vibratorio sumergido en el hormigón y tendrá una frecuencia de por lo menos 7.000 impulsos por minuto cuando estén sumergidos. El equipo de vibración será adecuado en todo momento en cuanto a número de unidades y poder de cada unidad para compactar correctamente el hormigón. En general, el número de vibradores en los moldes será de por lo menos 2, más uno de reserva.

2.13.6.2 Operación de los vibradores

El uso de estos aparatos debe estar a cargo de personal capacitado, bajo vigilancia experta, para evitar que se produzcan los inconvenientes de una mala utilización, tales como la segregación de los materiales, desajuste de los encofrados o de las armaduras, etc.

No se transportará el hormigón en los moldes usando vibradores, ni se permitirá que los vibradores se pongan en contacto con los moldes o la armadura.

El vibrador no penetrará ni perturbará hormigón endurecido o parcialmente fraguado bajo ninguna circunstancia. Se evitará vibración excesiva, lo cual provocaría la segregación del hormigón, asimismo se prohíbe la utilización del vibrador para hacer fluir el hormigón hacia los moldes. Al vibrar una capa recién colocada de hormigón, el vibrador se hundirá verticalmente y en forma lenta en las capas anteriores que aún están completamente plásticas y se retirará lentamente, produciendo la densidad máxima que se pueda conseguir sin crear vacíos La vibración será detenida antes que aparezcan áreas localizadas de lechada. Los vibradores se introducirán en el hormigón, en puntos uniformemente espaciados y no más alejados de dos veces el radio dentro del cual la vibración es efectivamente visible.

En todos los casos, el hormigón que se compacte por vibración debe haber sido especialmente proyectado (dosificado) al efecto.

2.13.6.3 Re-vibración de hormigón retardado

El hormigón que contenga aditivo retardante para paredes y columnas estructurales, se colocará siguiendo un programa que permite que cada capa de hormigón quede colocada y comprimida, por lo menos 30 minutos antes de que sea colocada la siguiente capa de hormigón.

Se quitará el agua escurrida de la superficie del hormigón antes de poner hormigón, y el hormigón en el lugar será vibrado de nuevo (de ser posible) antes de colocar la siguiente colada. En la parte superior de paredes y columnas, el hormigón que tenga exceso de agua o agregado fino causado por la vibración, será retirado mientras aún sea plástico, y el espacio será rellenado con hormigón compactado en las proporciones correctas, y vibrando en el lugar.

2.13.7 LOSAS

Se colocarán puntos de nivel cada 2,5 m máximo y se comprobarán los niveles con un nivel óptico. Se compactará y apisonará el hormigón para traer 5 mm de mortero hacia la superficie y se fretachará y terminará con reglas y planillas. Las superficiales terminadas ya sean a nivel o inclinadas, tendrán una desviación máxima de 5 mm con una regla recta de 3 m para acabados a la vista, salvo los zampeados de los colectores cuya tolerancia la fijará el Director de Obra en función de la pendiente de los mismos. No se utilizará ningún tipo de fretachos de acero o plástico para operaciones iniciales de fretachado. A no ser que se especifique lo contrario, no se aplicarán terminaciones hasta que el agua desaparezca de la superficie y que ésta esté suficientemente endurecida. Se retirará el agua escurrida y la lechada a medida que aparece.

2.14 ENSAYOS DE HORMIGÓN

2.14.1 ENSAYO DE CONTROL

Los ensayos de control tienen por objeto el comprobar durante la ejecución de la obra, que la resistencia característica del hormigón se mantenga igual o mayor a la especificada. Se fecharán los cilindros, numerarán y

se colocarán etiquetas indicando la ubicación de la estructura de donde se tomó la muestra. Se indicará el resultado de la prueba de asentamiento hecha a la muestra.

En la obra se harán cilindros para ensayo de acuerdo con las normas UNIT; 24 horas luego de hacerlos, se guardarán los cilindros bajo condiciones húmedas curativas a aproximadamente 20 ºC. hasta que se haga el ensayo. Se ensayarán los cilindros a los 7 días y 28 días de acuerdo a normas UNIT.

2.14.1.1 Elección de probeta

La Dirección de Obra podrá solicitar la ejecución de probetas de ensayo a pie de obra o su traslado al laboratorio para determinar la resistencia del hormigón utilizado.

Se tomará de un lote a controlar de 25 m3 de hormigón. En caso de usarse hormigón pre-elaborado cada amasada será de aproximadamente 5 m3.

Se tomarán 2 amasadas elegidas al azar del total de las que constituyen un lote (5 en caso de preelaboración) confeccionándose 2 probetas por amasada.

2.14.2 ENSAYO DE INFORMACIÓN

Tiene por objeto conocer la resistencia real del hormigón de una zona determinada de la obra a una edad determinada.

Se harán dos cilindros de ensayo para control de la colocación diaria del hormigón de las losas de techo y demás elementos de hormigón. Se guardarán los especímenes de prueba en la estructura, tan cerca del lugar de muestreo como sea posible, y protegerán de la misma manera en que se protegió ésa porción de la estructura que el espécimen representa.

La Dirección de Obra podrá solicitar la ejecución de dicho ensayo y otros (Cono de Abrams, etc.) de acuerdo a los procedimientos establecidos en las normas UNIT.

Se ensayarán los especímenes inmediatamente antes del retiro del apuntalamiento de las losas, y se transportarán al Laboratorio de Ensayo, no más de 12 horas antes del ensayo.

Se retirarán los moldes de los especímenes inmediatamente antes de efectuar la prueba.

2.14.3 ENSAYO DE HORMIGÓN YA COLOCADO

Este ensayo tiene por objeto estimar la calidad del hormigón de una estructura ya terminada.

Se realiza en los casos en los que:

- El hormigón no cumple con la resistencia característica requerida fck
- El hormigón presenta patologías.
- Se desea modificar el destino de una estructura.

En tales casos se procederá a la extracción de probetas testigo sobre las que se efectuarán ensayos no destructivos (exploración esclerométrica, ultrasonido, rayos X, etc.), ensayos de prueba de carga, u otras determinaciones (directas o indirectas) acerca de la calidad del hormigón, según determine el Director de Obra.

2.14.4 COSTO DE ENSAYOS

El Contratista deberá prever, a su costo la instalación y operación de equipo de rotura de probetas de hormigón en el obrador, para la ejecución de los ensayos. El equipo deberá estar calibrado con certificación de un Ente reconocido (LATU o similar). En obra, se llevará una planilla donde se indicará para cada hormigonado realizado, la fecha del colado, período de curado, la fecha de desencofrado, la fecha de desapuntalado y además la identificación de las probetas de hormigón respectivamente llenadas en dicha fecha y los resultados de sus ensayos correspondientes.

2.14.5 CONTENIDO DE AIRE

En el momento en que se moldean los cilindros de prueba, se deberá probar una muestra del mismo hormigón para determinar su contenido de aire de acuerdo a ASTM C231.

2.15 JUNTAS EN HORMIGÓN

Se ubicarán las juntas en el hormigón donde se indique, o donde haya sido aprobado por el Director de Obra. Se obtendrá aprobación del Director de Obra para los puntos de parada de cualquier llenado.

2.15.1 JUNTAS DE CONSTRUCCIÓN

Cuando por las condiciones del trabajo se prevea la interrupción de hormigonado antes de terminar una parte completa de la obra, se deberán estudiar las juntas resultantes de manera que causen el menor perjuicio posible a las condiciones de trabajo del conjunto y con expresa autorización de la Dirección de Obra.

En algunas unidades importantes, la ubicación de las juntas está indicada en los planos de proyecto y deberán ser inspeccionadas por la Dirección de Obra antes de reanudar el hormigonado.

En los casos en que no se indica expresamente, las juntas deberán ubicarse en las partes menos comprometidas de la estructura y orientadas de manera que los esfuerzos previstos por la pieza en esa sección se desarrollen normalmente a la junta y de manera que tiendan a su unión con el nuevo material a colocar.

Se limpiarán, rasquetearán las superficies de contacto de las juntas de construcción retirando la superficie entera y exponiendo agregado limpio sólidamente incrustado en mortero. Se usará cincelado mecánico, arenado al soplete o aplicación de retardador de mortero de superficie seguido por lavado y fregado con cepillo duro. Se cubrirán y protegerán contra daños, las barreras contra agua y otros elementos insertados. El hormigón endurecido se mojará y se mantendrá mojado, por lo menos, 24 horas antes de poner hormigón nuevo. Las obras se reanudarán dentro del más breve plazo posible.

Justo antes de colocar el hormigón adyacente, se empapará la superficie de las juntas verticales de construcción con una mezcla 1:2 de cemento y arena, la cual tendrá consistencia de pintura, o con productos especiales a modo de puente de adherencia.

En las juntas de construcción que no contienen barreras contra agua, la profundidad de rasqueteo de la superficie será de por lo menos 6 mm.

El costo de las juntas de construcción que resulten necesarias de acuerdo al equipo de hormigonado a utilizar será a cargo del Contratista y estará incluido en el precio del rubro hormigón.

2.15.2 JUNTAS DE EXPANSIÓN

Se colocarán donde se indiquen, serán de 12 mm de ancho, salvo que se indique lo contrario. Salvo en los lugares donde se indican o especifican juntas selladas con goma sintética. Se colocará relleno y sellador de juntas. El relleno se mantendrá de 12 mm a 18 mm por debajo de la superficie. En juntas selladas con goma sintética, se mantendrá el relleno de 12 mm por debajo, salvo que se muestre otra cosa, pronto para recibir el sellador.

2.15.3 LOSAS DE TECHO Y PISO

Las losas se llenarán de manera alternada como un damero entre las juntas de construcción indicadas o aprobadas. Las losas llenas serán totalmente curadas antes de llenar las losas adyacentes.

2.15.4 BARRERAS CONTRA AGUA

Se calentarán las juntas fusibles y conexiones siguiendo estrictamente las instrucciones del fabricante incluyendo las herramientas y mecanismo de calentamiento. Las barreras de agua serán continuas en las juntas, siguiendo desplazamientos y ángulos de las juntas, hasta empalmar con las barreras contra agua en las juntas transversales, sellando completamente la estructura.

Las barreras contra agua serán alineadas y centradas en las juntas. Se asegurarán las bridas de las barreras contra agua a las barras de la armadura con ataduras de alambre, separadas entre sí como máximo 45 cm. Todas las barreras contra agua, empalmes, juntas, intersecciones y soldaduras serán probadas antes de colocar el hormigón. Las juntas a ser utilizadas deben ser previamente aprobadas por el Director de Obra.

2.15.5 JUNTAS CON SELLADOR

Se sopletearán las juntas con arena para limpiar el hormigón usando aire libre de aceite. Se mezclará y colocará el imprimador y el sellador exactamente como lo indiquen las instrucciones escritas del fabricante. Se colocará material de relleno en la ranura de manera que la profundidad del sellador sea entre 1/2 y 2/3 del ancho de la junta. Todas las grietas de más de 0,4 mm de ancho en las superficies de hormigón de estructuras que contengan agua serán picadas y la ranura se rellenará con material de relleno, imprimador y sellador. El sellador a ser utilizado deberá ser previamente aprobado por el Director de Obra.

2.16 CURADO Y ACABADO

2.16.1 CURADO DEL HORMIGÓN

Con carácter general, el hormigón colocado se mantendrá saturado de humedad durante el período inicial del endurecimiento y durante un mínimo de 10 días después del llenado, mediante una fina pulverización, hasta tanto se los proteja con material de curado. Se usará el método de curar con agua o compuestos líquidos que forman membrana o película para curar hormigón, todo sujeto a la aprobación del Director de Obra, para cada uso específico. Cuando esto se logre con riego discontinuo se tomarán las precauciones necesarias para que ese estado de saturación se mantenga entre uno y otro riego.

De igual forma se procederá con los encofrados de vigas, pilares y losas cuando la temperatura ambiente supere los 30 º C.

Si la temperatura ambiente puede bajar de 4°C, se protegerá el hormigón con pasto, paja u otro material o sistema similar, por lo menos durante 72 horas para hormigones con cemento común. Igual procedimiento habrá que adoptar en los días de intenso calor.

El plazo del curado dependerá, entre otros factores, de las características de la estructura, exposición a la intemperie, juntas, espesores, como también de la humedad y temperatura ambiente y de la dosificación del cemento y tipo del mismo.

Sin embargo, en ningún caso será inferior dicho plazo a 3 días para hormigón con cemento común.

Deberá tomarse el lapso prudencial para comenzar el proceso de curado para que éste no produzca un deslavado de la capa superficial.

2.16.2 REMIENDO DEL HORMIGÓN

Se quitará toda saliente o imperfección. Se aplicará adhesivo epoxi para hormigón y rellenará la superficie remendada con mortero como se especificó para los agujeros.

Terminado el remiendo, se emparejará con las superficies adyacentes y curará igual que al hormigón. No se requieren otras operaciones de acabado para el hormigón permanentemente oculto.

La reparación de todo hormigón, dañado o defectuoso, será efectuada únicamente por personal especializado y en presencia del Director de Obra.

No se efectuará ningún trabajo de reparación hasta que el Director de Obra haya inspeccionado el elemento que se debe reparar y aprobado el procedimiento de reparación propuesto por el Contratista. Todo hormigón poroso y fracturado, así como las superficies de hormigón que deban ser suplementadas para llevarlas a las dimensiones estipuladas, deberá ser desbastado, dejando al descubierto las armaduras, abriendo cavidades de las dimensiones exigidas por el Director de Obra.

Las cavidades preparadas en el hormigón serán en rediente y tendrán bordes vivos, debiendo ser rellenadas hasta los límites requeridos con hormigón fresco o mortero de empaste según las directivas impartidas por el Director de Obra.

Cuando se usa hormigón para relleno, las cavidades no tendrán menos de 6 cm de profundidad y el hormigón fresco será armado y acuñado contra la cavidad, a satisfacción del Director de Obra.

El mortero para reparaciones consistirá en una parte de cemento, dos partes de agregado fino (medidos en volumen) y la cantidad de agua necesaria tal que luego de un mezclado cuidadoso de los componentes, el mortero se mantenga ligado al apretarlo en la mano. Se usará mortero fresco, desechando todo aquel que no sea empleado dentro de las 2 horas de preparado.

La superficie a la cual debe adherir el mortero será mantenida húmeda por lo menos 2 horas antes de aplicar éste y luego restregada con una pequeña cantidad de lechada de cemento con ayuda de un cepillo de alambre.

Si las reparaciones son de una profundidad mayor a 3 cm el mortero deberá ser aplicado en capas no mayores a 2 cm de espesor, a fin de evitar el desprendimiento del material.

Después de colocar cada capa, con excepción de la última, su superficie será rasqueteada para posibilitar una unión efectiva con la capa siguiente.

La última capa o capa de terminación, será trabajada con los elementos adecuados para posibilitar la terminación de la superficie del hormigón adyacente. Se permitirá agregar una pequeña cantidad de agua a la superficie terminada de la reparación para lograr los efectos deseados, pero fuera de esto no se admitirá adicionar agua.

Todas las reparaciones sobre superficies expuestas deberán quedar lisas, prolijas y de color lo más semejante posible al hormigón de base.

Todas las reparaciones deberán quedar firmemente adheridas a las superficies de las cavidades picadas en el hormigón, serán curadas con un procedimiento aprobado por el Director de Obra y estarán libres de fisuras de retracción y descascaramiento.

El procedimiento del remiendo del hormigón también se seguirá para los casos de falta de verticalidad de las estructuras.

2.16.3 ACABADO DE LOSAS Y SUPERFICIES PLANAS

Las superficies que no están dentro de los límites indicados en el artículo 2.16.4 de esta Sección, serán rechazadas y ejecutadas nuevamente. No se aceptarán remiendos en losas y superficies planas. Se mantendrá la superficie húmeda con una fina pulverización de agua para evitar que se seque durante las operaciones de acabado y hasta que se aplique el elemento de cura. No se permite el espolvoreo con arena o cemento durante las operaciones de acabado.

2.16.3.1 Precauciones

El Contratista repondrá las losas dañadas, como consecuencia del uso de equipos o cargas pesadas.

2.16.3.2 Losas rugosas

Se barrerán las superficies de las losas después del fraguado inicial del hormigón, dejando el agregado grueso apenas expuesto. Se aplicará este procedimiento en el hormigón que recibirá hormigón o mortero posteriormente.

2.16.3.3 Acabado monolítico a la llana

Se usará en todas las superficies de pisos, losas y superficies planas en que no se especifique o indique otra cosa. Después de que haya desaparecido el agua superficial y la superficie fretachada esté suficientemente endurecida, se deberá pasar y repasar la llana metálica hasta obtener una superficie lisa, libre de marcas de llana y otros defectos.

2.16.3.4 Acabado a la llana metálica

Igual que para el acabado monolítico a la llana, pero omitiendo la segunda pasada. Se usará en pisos, estructuras de hormigón que contendrán agua, y cubiertas de techos que recibirán techado de membrana asfáltica.

2.16.3.5 Acabado a la llana de madera

Se aplicará en las superficies de hormigón para caminar, escaleras y rampas, y caminos exteriores que tengan una pendiente mayor de 1:10. Se terminará con llana de madera hasta obtener una superficie de textura uniforme.

2.16.3.6 Curado de losas y superficies planas

Se aplicará el elemento de curado lo antes posible después de las operaciones de acabado, sin perjudicar las superficies, y en cualquier caso en el mismo día. Se mantendrán las superficies húmedas hasta que se aplique el curado.

Se aplicarán compuestos líquidos estrictamente de acuerdo con las proporciones de aplicación indicadas por el fabricante del material; se darán dos manos de pulverización; la segunda mano pulverizada transversalmente con respecto a la primera. Se protegerán las superficies adyacentes donde se use el compuesto.

2.16.3.7 Período de curado y protección

Se mantendrán los materiales de curado en condiciones de sellado correcto, un mínimo de 14 días después de la aplicación. Sobre las superficies curadas con compuestos líquidos, el tráfico estará prohibido. Cualquier medio de curado dañado o defectuoso se reparará enseguida. Sobre las superficies curadas no se permitirá el tráfico hasta transcurridos 28 días.

2.16.3.8 Restricción

No se usarán para el curado, compuestos líquidos que formen membrana sobre hormigón que recibirá hormigón, mortero y otros materiales adheridos, como el techado con asfalto.

2.16.3.9 Compuesto líquido de curado que forma membrana líquida

Salvo la restricción ya especificada, se usará un compuesto líquido para curado en todas las losas, pisos y superficies planas.

2.16.3.10 Curado con película

Se utilizarán películas de material para curado de hormigón en todas las juntas selladas con cinta sensible a la presión; se reparará inmediatamente cualquier fisura que se produzca durante el período de curado. Se verificará que las superficies permanezcan húmedas en todo el período de curado; se levantará la película y las superficies se mojarán con agua limpia, y reemplazará la película si es necesario. Se utilizará sobre superficies donde el compuesto líquido de curar no es permitido.

2.16.3.11 Curado con agua

Se puede usar este método en lugar de los anteriores. Se conservará el hormigón continuamente húmedo por medio de inundaciones, regaderas o equivalente durante el período completo de curado, o con coberturas de material absorbente aprobado, o arena mantenida continuamente húmeda.

2.16.4 ACABADO ESTÁNDAR PARA HORMIGÓN

Una vez realizado el desencofrado se cortará cuidadosamente todo el alambre saliente y se eliminarán las rebabas, huecos y otras irregularidades, de manera de obtener una terminación prolija de las superficies de hormigón, reciban éstas o no una terminación posterior.

En las superficies de hormigón visto las rebabas o protuberancias aisladas, dejadas por las juntas del encofrado o por otras causas, se harán desaparecer por desgaste con piedra carborundum.

Los vacíos superficiales se limpiarán, llenarán en forma adecuada con mortero u hormigón, y alisarán mediante una piedra de carborundum hasta que la zona reparada adquiera forma, aspecto y color concordantes con los de las zonas próximas. Los ángulos vistos serán pulidos para eliminar bordes cortantes.

No obstante, deberán adoptarse las máximas precauciones tanto en la ejecución de los encofrados como durante el llenado para evitar la aparición de ésas imperfecciones.

En particular, se estudiarán cuidadosamente los encofrados de los elementos cuyas superficies quedarán a la vista, los cuales deberán ser aprobados previamente por el Director de Obra.

Para estos encofrados no se admitirá el empleo de maderas de pino nacional. El Director de Obra indicará la ubicación de juntas de llenado y buñas.

Los encofrados de elementos de luces importantes serán dotados de contraflechas que indicará el Director de Obra.

2.16.4.1 Terminación del hormigón y tratamiento superficial

La Dirección de obra inspeccionará el estado de la estructura previamente y autorizará posteriormente los trabajos de terminaciones y tratamiento siguientes.

2.16.4.2 Superficies que quedarán en contacto con el terreno

Serán hormigonadas contra el terreno siempre que sea posible, el cual estará estabilizado y limpio de materias perjudiciales previo al hormigonado.

Esta recomendación será seguida para los casos de bases, cámaras y canales, no así para las vigas de fundación y tanques de agua enterrados.

2.16.4.3 Superficies de las estructuras que quedarán en contacto con las aguas crudas y el techo de éstas.

Durante la colocación del hormigón en el encofrado, las superficies serán trabajadas mediante herramientas adecuadas, alejando el pedregullo grueso y llevando el mortero contra los moldes a fin de obtener una superficie lisa, exenta de poros.

Para la construcción de pozos de bombeo y cámaras de rejas, se utilizará un encofrado especial de forma de obtener una superficie perfectamente lisa. Se tendrá especial cuidado en respetar el recubrimiento mínimo establecido. Se incluirán en esta categoría a todas las superficies interiores al pozo y a la cámara, incluyendo pasarela, losas de techo, pantalla deflectora y vigas interiores

Para los restantes elementos en contacto con aguas residuales o atmósfera corrosiva, podrá utilizarse encofrado convencional, pero requiriendo en este caso terminación mediante el revoque que se detalla a continuación:

- Azotada de 6 mm de espesor con mortero de 1 parte de cemento portland y 2 partes de arena gruesa y limpia (zarandeada).
- Un revoque bien apretado de 8 a 12 mm de espesor con mortero de 1 parte de cemento portland y 3 partes de arena mediana limpia (zarandeada).
- Una capa de terminación o alisado, de 2 a 3 mm de espesor con mortero de 1 parte de cemento portland y 1 parte de arena fina (voladora) limpia (zarandeada).

El agua de amasado de las capas 1 y 2 llevará un hidrófugo químico inorgánico a base de silicatos, de calidad comprobada. Al terminarse las 3 capas de revoque se curará durante 7 días humedeciéndolo y protegiéndolo del sol y vientos fuertes.

También se podrá realizar el revestimiento protector en base a resinas epoxi especiales para ataques químicos de alta agresividad, tipo SikaGuard o similar. Dicho revestimiento protector a aplicar en los hormigones tendrá un espesor final mínimo de 0.300mm (300 micrones).

Previo a la aplicación del revestimiento protector se limpiará la superficie de las unidades a revestir con una mano de ácido clorhídrico al 10%, y acto seguido se lavará con hidrolavadora.

Agujeros, panales de abeja, y oquedades en el hormigón se repararán y sellarán previo a la aplicación.

La aplicación deberá ser realizada siguiendo estrictamente las recomendaciones del fabricante.

Se destaca que cualquiera sea la terminación y tratamiento superficial de las estructuras en contacto con aguas residuales, alcanzará también la parte de la estructura que normalmente no quedará sumergida.

Si la capa protectora de la estructura resultara dañada a consecuencia de algún accidente de trabajo de montaje de los equipos, se deberá proceder a reparar el hormigón afectado en la forma ya indicada

2.16.4.4 Elementos premoldeados

Cuando se ejecuten elementos premoldeados en hormigón armado será preceptivo el empleo de moldes de buena calidad y el uso de vibradores a efectos de obtener superficies bien acabadas, con las dimensiones establecidas en los planos, libres de alabeo y rebarbas y toda otra imperfección.

Si el empleo de elementos premoldeados está destinado a ser empleado en una vereda o habrá de servir para que transiten personas sobre ellos, su superficie transitable deberá poseer un acabado rugoso, el cual se logrará trabajando el hormigón con herramientas adecuadas antes de que termine su fraguado.

2.17 IMPERMEABILIDAD DE ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN

Todas las estructuras de hormigón que contendrán líquidos, o que tengan losas de piso cuya cota sea menor a la del terreno natural circundante, deberán ser probadas por parte del Contratista en cuanto a su permeabilidad y estanqueidad antes de efectuarse el relleno. Las estructuras estarán libres de pérdidas de agua, externa o interna. Estas estructuras cerradas se llenarán hasta el nivel normal de operación, conforme se indica en los planos. Cualquier pérdida encontrada será reparada por el Contratista mediante un procedimiento que cuente con la aprobación del Director de Obra; una vez efectuada la reparación se procederá a la prueba correspondiente. Se repetirá este proceso hasta que se obtenga la total impermeabilidad y se cuente con el visto bueno del Ingeniero Director de Obra.

Donde sea necesario, al solo juicio del Director de Obra, se colocarán barreras contra agua de acuerdo a lo ya especificado. El Contratista presentará para aprobación del Director de Obra el plan de hormigonado y el proyecto de ubicación de juntas de construcción. La aprobación del Director de Obra no exime de responsabilidad al Contratista.

El costo unitario de las estructuras de hormigón deberá contemplar el procedimiento constructivo que seguirá el contratista para la impermeabilización interior y/o exterior de las mismas.

2.18 FUNDACIONES

En todos los casos, previo a la iniciación de los trabajos, la Dirección de Obras a su exclusivo juicio podrá requerir que el Contratista realice a su costo los cateos que entienda necesarios a efectos de comprobar que las condiciones de proyecto concuerdan con la realidad.

En todos los casos, todas las fundaciones serán sometidas a la aprobación de la Dirección de Obra, hecho que expresamente deberá quedar registrado en el Libro de Obra, verificando entre otros y sin ser exhaustivo la comprobación de las dimensiones estructurales, características geotécnicas, nivel de fundación, etc.

En los sitios que indique la Dirección de Obra, deberán profundizarse las excavaciones, a los efectos de investigar las características del terreno bajo el nivel de apoyo de la fundación.

En caso que se presenten variaciones del terreno respecto de lo previsto, se deberá comunicar inmediatamente a la Dirección de Obra.

El Contratista deberá tomar todas las precauciones necesarias (apuntalamientos, entibaciones, etc., para evitar desmoronamientos que afecten la seguridad de los operarios), en el marco de la legislación vigente.

La mano de obra empleada en estas tareas (aún aquella no calificada) debe ser experimentada y deberá estar informada de los aspectos de seguridad involucrados en la tarea.

Como ya se indicó, el Contratista coordinará con la Dirección de Obra la inspección de los suelos de fundación (firmes) para verificar el cumplimiento de lo especificado en los recaudos y poder de esa forma dar cumplimiento a las condiciones establecidas a continuación:

- El cimiento deberá ejecutarse inmediatamente llegado al firme. Se evitará que la excavación quede expuesta innecesariamente sin ejecutar el cimiento. En caso que se prevea una discontinuidad en el trabajo, el pozo quedará ejecutado hasta una distancia prudencial del firme, de tal modo que éste no se vea alterado por tal circunstancia.
- Para suelos no rocosos se colocará, antes de la ejecución de los patines, una capa de hormigón bien apisonado, de espesor mayor de 5cm, independiente de las dimensiones de la pieza.

- Para suelos rocosos deberá realizarse el encastre con una caja mínima de 10cm de profundidad, con superficie inferior horizontal.

El Contratista tomara todas las precauciones necesarias para evitar que penetren en las excavaciones el agua de lluvia u otras cualesquiera. En el caso que ello sucediera, el Contratista está obligado a efectuar las excavaciones necesarias hasta llegar a la profundidad que, a juicio de la Dirección de Obra, el terreno no haya sido afectado por los efectos del agua.

En caso que el agua proceda del subsuelo, deberán tomarse las precauciones necesarias para que no queden afectadas las partes de hormigón a ejecutar, debiendo estudiar el Contratista los procedimientos a realizar para que el agua no quede en contacto con el hormigón fresco.

En caso de no cumplir con la ley de filtros se deberán colocar materiales (geotextiles, material granular apropiado, membranas, etc.) para evitarlas, debiendo el Oferente tener en cuenta la posibilidad de ocurrencia de este fenómeno e incluirlo en los precios de su oferta.

Una vez ejecutada la cimentación, no se procederá al relleno de las excavaciones antes de los 7 días. Esto será ejecutado de un modo parejo y suavemente, a los efectos de no afectar el hormigón de corta edad ni a los restantes elementos estructurales de la proximidad.

En los casos de suelos potencialmente expansivos, podrá requerirse el descalce de algunos elementos estructurales, para evitar que los posibles cambios volumétricos afecten partes de las construcciones, lo anterior será supervisado por la Dirección de Obra con quien se acordará el procedimiento idóneo.

Si se dispusiera arena u otro material suelto (el espacio de 10cm solicitado) para luego retirarlo, se deberá disponer previamente a la colocación de las armaduras una capa de hormigón de 3cm de espesor mínimo sin que ello implique el cobro de un adicional.

2.19 DRENAJES

Se ejecutarán de acuerdo a lo establecido en los planos, detalles y memorias correspondientes.

Se llama la atención sobre el requerimiento de supervisar el correcto funcionamiento del sistema de drenaje para evitar que en situaciones de excepción (unidades vacías, subpresión, etc.) pudieran verificarse condiciones de solicitaciones particularmente severas sobre los distintos elementos estructurales que pudieran afectar su seguridad o incluso su integridad.

Ante la presencia de agua el Contratista deberá prever a su costo un sistema de drenaje.

3 TUBERÍAS A GRAVEDAD Y OBRAS ACCESORIAS

3.1 COLECTORES DE LA RED CLOACAL

El Contratista deberá suministrar e instalar tuberías prefabricadas de acuerdo con las siguientes especificaciones particulares:

- Todas las tuberías serán con junta elástica, con aros de goma aptos para líquido cloacal.
- Hasta el diámetro de 600 mm inclusive, deberá suministrar tubería de PVC Serie 20 según Normas UNIT/ISO 4435 y UNIT 788-90.
- Para diámetros de 700 mm. y mayores, se suministrarán caños de PRFV PN 01 bar, rigidez SN 5000 N/m2 con liner reforzado.

Los ensayos de campo necesarios para determinar las características del suelo y/o del material de relleno, serán de cargo y cuenta del Contratista y estarán incluidos en el precio de la colocación de la tubería.

El Oferente/Contratista suministrará los catálogos del fabricante que definan el grado de compactación requerido en función del terreno natural, el material de relleno, el grado de compactación del mismo y el ancho y la profundidad de la zanja para las tuberías que se ofrecen.

En las cuadras en donde corresponda un colector para cada acera, éstos no deberán construirse simultáneamente, y no podrá iniciarse la construcción de uno de ellos, hasta que no se haya terminado completamente el otro.

3.2 COLECTORES DE LA RED PLUVIAL

3.2.1 COLECTORES PLUVIALES CIRCULARES.-

El Contratista deberá suministrar e instalar tuberías prefabricadas para la red pluvial de acuerdo a la siguiente especificación:

- Serán tuberías con junta elástica.
- Los aros de goma serán aptos para líquidos residuales.

En cuanto a los materiales de las tuberías, se presentan las siguientes opciones:

- Hasta el diámetro de 600 mm. inclusive, deberá suministrar tubería de PVC Serie 20 según Normas UNIT/ISO 4435 y UNIT 788-90.
- Para diámetros mayores a 600 mm. se suministrarán caños de PRFV o de hormigón con junta elástica. Los caños de PRFV deberán cumplir con las especificaciones detalladas en este mismo pliego y los de hormigón la Norma UNIT 16 – 92.
- Para alcantarillas se utilizarán caños de hormigón, debiendo cumplir en lo que respecta a la resistencia a la rotura con lo establecido en la Norma UNIT 16 – 92

3.2.2 COLECTORES PLUVIALES RECTANGULARES.-

Serán de hormigón armado, construidos de acuerdo a los correspondientes planos de detalle y/o estructuras; la resistencia característica requerida para el hormigón estructural a los 28 días será la indicada en los planos de proyecto.

3.3 COLECTORES CIRCULARES

La construcción de colectores circulares comprende: la excavación en tierra o arena; la provisión y colocación del material necesario para apoyo de las tuberías y relleno de zanja; el suministro e instalación de tuberías,

juntas y piezas especiales; la demolición y remoción de colectores existentes a abandonar; la conexión de tuberías con las cámaras que delimitan el tramo; la prueba de espejo; la prueba hidráulica con conexiones aprobada; el relleno y compactación de la zanja excavada, dejándola en condiciones de recibir la reposición del afirmado correspondiente; el plano de taller, croquis del tramo ejecutado, con el correspondiente balizamiento y relevamiento topográfico y todos los trabajos complementarios y accesorios para la completa realización de la obra.

3.4 SUMINISTRO DE TUBERÍAS

Esta especificación, establece los requisitos mínimos que deberán ser observados en las fases de fabricación, suministro, montaje, inspección y pruebas para el suministro de tubos, conexiones y accesorios.

Esta especificación, conjuntamente con los demás documentos con ella relacionados, establece los objetivos y las condiciones técnicas generales, siendo que cualquier equipo, material o servicio necesario para el desempeño del sistema pero no especificado en forma explícita, deberá igualmente ser suministrado dentro de las normas vigentes, considerando el tipo y las condiciones de trabajo a que se destinan, sin cargo adicional para la IM.

Para diámetros de 600mm o menores se suministrarán tuberías de PVC y para diámetros 700 mm y mayores se suministrarán caños de PRFV para colectores cloacales o de PRFV u hormigón para colectores pluviales.

3.4.1 TUBOS, PARTES Y ACCESORIO DE PVC RÍGIDO

3.4.1.1 Fabricación

Estos tubos deberán ser fabricados en conformidad a las Normas UNIT/ISO 4435 y UNIT 788-90 para tubos de saneamiento.

Las tuberías deberán soportar las presiones internas del líquido conducido, así como las cargas externas estáticas y dinámicas.

Los tubos de espiga y enchufe corresponderán a la Serie 20 según la norma UNIT/ISO4435, dependiendo de las cargas externas estáticas y dinámicas a la que esté sometido y tendrán una longitud mínima de 6 m.

Las juntas de goma se fabricarán según la norma UNIT 788. Serán aptas para el transporte de líquidos residuales y fabricadas en caucho sintético tipo cloropreno.

Se deben almacenar protegidos de la luz (directa del sol o artificial) a una temperatura entre 5 y 25º C y en un ambiente de grado de humedad medio y en su embalaje original.

La estanqueidad de la junta debe cumplir con la Norma UNIT 756/86.

3.4.1.2 Tolerancias

Las tolerancias de masa, espesor y compresión, para tubos, conexiones y juntas son determinadas por las normas respectivas.

3.4.1.3 Almacenamiento

Se deberá cumplir con las indicaciones del fabricante. Para su almacenaje los tubos deben apoyarse sobre listones de madera, nivelados, alternando las cabezas. El suelo en donde se apoyan los listones se deberá asegurar que la zona sea plana y que esté exenta de piedras u otros escombros que puedan dañar el tubo. Asimismo en todo momento se deberán cumplir con las condiciones exigidas por el fabricante.

Se deben almacenar a la sombra y dejando espacio para que circule el aire, pudiéndose introducir los tubos de diámetros pequeños dentro de los de diámetro grande.

Los tubos se deben sujetar para su manipuleo mediante sogas de “nylon” o fajas teladas planas. No se deben utilizar eslingas metálicas.

3.4.1.4 Inspecciones en fábrica

La IM (mediante sus representantes) tendrá libre acceso a las instalaciones de los fabricantes y/o proveedores del Contratista, a efectos de inspeccionar todas las etapas de fabricación y subsiguientes de los insumos a ser incorporados en las obras.

La fabricación, manipulación, almacenamiento y transporte, podrán ser inspeccionados por la IM en forma directa mediante los funcionarios que ella designe, o en forma delegada, por una Empresa especializada también designada por la IM.

Será responsabilidad y obligación del Contratista que, tanto éste así como el o los fabricantes, provean en forma adecuada a los Inspectores - en forma permanente - de todas las facilidades necesarias para el correcto cumplimiento de sus funciones.

Asimismo, la IM podrá exigir la realización en fábrica de todos los ensayos que estime pertinentes, sin que ello otorgue al Contratista prórroga alguna en el plazo contractual, ni le genere derecho a cobros adicionales.

El Ingeniero Director de Obra de la IM, tendrá la potestad exclusiva – si así lo considerare – de sustituir los ensayos en fábrica por sellos de calidad normalizada, otorgada por el Instituto Uruguayo de Normas Técnicas u otros Institutos de Normas, reconocidos internacionalmente.

En caso que la fabricación de algún(os) elemento(s) se realice(n) fuera del Departamento de Montevideo, ya sea en el Interior o en el Exterior del País, la IM tendrá la potestad de enviar (si considerare necesario) hasta 2 (dos) Técnicos que ésta designe, a fin de realizar in situ la inspección y eventuales ensayos citados líneas arriba.

En éste último caso, serán de cuenta y cargo del Contratista el costear en su totalidad los gastos emergentes de dichos traslados (pasajes, estadía, viáticos, etc. etc.).

3.4.1.5 Muestreos, controles de calidad y aceptación/rechazo en fábrica.

3.4.1.5.1 GENERALIDADES

Será obligación y responsabilidad del Contratista el notificar por escrito a la IM las fechas de inicio de fabricación de cada Partida, con al menos 5 (cinco) días hábiles de antelación (caso de fabricación dentro del Depto. de Montevideo).

En caso contrario (fabricación en el Interior o exterior del País), la antelación de ésta notificación deberá ser compatible con la ubicación de la o las fábricas.

Los niveles de calidad mínimos exigibles, se acordarán antes que el Contratista emita la Orden de compra.

El Contratista deberá comunicar por escrito a la Dirección de Obra, las fechas en las que se podrán realizar en fábrica las verificaciones de dichos niveles de calidad de las Partidas fabricadas.

La presencia y actuación de la Inspección (directa o delegada) de la IM, en nada disminuyen ni atenúan la responsabilidad única, integral y exclusiva del Contratista (solidaria a la del Fabricante), en lo que concierne a la fabricación, carga, transporte y almacenamiento de los materiales.

3.4.1.5.1.1 MUESTREO

El muestreo se hará siguiendo un plan específico, en base a las Partidas fabricadas, de acuerdo a lo establecido por la Norma de Inspección por Atributos “COPANT 327”.

De acuerdo a la misma, con cada Partida se formarán varios Lotes.

3.4.1.5.1.2 CONTROLES EN FÁBRICA

Antes de la salida de fábrica de los materiales a incorporar a la obra, se deberán realizar los controles pertinentes a fin de determinar la aceptabilidad o rechazo de los mismos, acorde a los niveles de calidad exigibles.

A ésos efectos, se inspeccionarán los Lotes ya definidos.

Si como resultado de estas inspecciones, se rechaza un porcentaje mayor o igual al 20% de los elementos de cada Lote, entonces la Partida de la cual éste Lote forma parte integrante, se considerará rechazada y por lo tanto no será admitida para su incorporación a la obra.

En caso que se rechace un porcentaje menor al 20% de los elementos de cada Lote, la Partida será aceptada, condicionada ésta aceptación al hecho que el fabricante sustituya la totalidad de los elementos rechazados, por otros que cumplan con todas las exigencias que correspondan.

3.4.1.5.1.3 PRUEBA HIDRÁULICA EN FÁBRICA

Además de los controles precedentemente descriptos, la totalidad de los tubos deberán ser sometidos en fábrica a una prueba hidráulica, cuya presión deberá ser el doble de la presión nominal.

Esta prueba, forma parte de los controles tendientes a aceptar o rechazar un determinado Lote.

3.4.2 TUBOS DE POLIÉSTER REFORZADO CON FIBRA DE VIDRIO (PRFV)

Los tubos de PRFV deben cumplir con la norma IRAM13431 hasta al IRAM 13484.

3.4.3 CAÑOS PREFABRICADOS DE MORTERO Y HORMIGÓN

Los caños de mortero u hormigón deberán cumplir con las especificaciones y ensayos establecidos por el Instituto Uruguayo de Normas Técnicas en la Norma UNIT N° 16/92. La recepción en fábrica se hará siguiendo un plan de muestreo según la Norma de Inspección por Atributos COPANT 327 e ISO 2859

Estos caños podrán ser utilizados para las alcantarillas en entradas a viviendas.

Los caños deberán ser fabricados utilizando métodos de centrifugado, vibrado y curado que permitan asegurar su impermeabilidad, estanqueidad de las juntas y resistencia estructural, de acuerdo a las normas mencionadas.

Se ensayarán muestras de todas las partidas ingresadas a obra, rechazándose las mismas en caso de que los resultados no sean aceptables. Las muestras a ensayar podrán ser elegidas por el Director de Obra, estando a cargo del Contratista los gastos que se originen.

El Director de Obra podrá exigir que los caños sean depositados en la obra 1 (un) mes antes de su colocación, a fin de controlar el cumplimiento de las condiciones establecidas.

En el momento de ser colocados no deberán presentar fisuras, partes saltadas o rotas u otros defectos atribuibles al transporte, almacenamiento o manejo para colocación. Cualquiera de estos defectos podrá ser motivo de rechazo de la pieza afectada.

3.4.4 CAÑOS PREFABRICADOS DE HORMIGÓN ARMADO

Los mismos serán con unión con aro de goma apto para líquidos residuales. Deberán cumplir con la Norma Española UNE 127 010 EX, en función de las condiciones de colocación. La recepción en fábrica se hará siguiendo un plan de muestreo según la Norma de Inspección por Atributos COPANT 327 e ISO 2859

Se realizarán inspecciones en fábrica para control dimensional, ensayo de compresión diametral y permeabilidad. Se podrá exigir control de materiales y de dosificación del hormigón.

3.5 INSTALACIÓN DE TUBERÍAS

3.5.1 ALCANCE

Esta especificación general incluye los trabajos relativos a la instalación de tuberías escurriendo por gravedad (colectores), tuberías a presión, cámaras de inspección, pozos de bajada y conexiones domiciliarias para redes de saneamiento y/o pluviales.

3.5.2 MANIPULEO DE LOS MATERIALES

Serán de cuenta del Contratista la totalidad de las tareas de carga, transporte y descarga de caños, piezas especiales, etc., hasta su incorporación a la obra, proporcionando el personal y los equipos necesarios a tal fin.

Se observará como regla general y de primordial importancia, que durante la carga, transporte, descarga, almacenamiento y colocación de los elementos de las líneas (caños, piezas especiales, etc.) éstos no se vean sometidos a esfuerzos de tracción, choques, arrastres sobre el terreno o cualquier otra situación que conspire contra la conservación del material.

El oferente adjuntará a su oferta el o los procedimientos que se propone emplear para el manipuleo y almacenamiento de los elementos de las tuberías, así como el equipo que prevé utilizar. Si durante la ejecución de las obras, el Contratista estimara conveniente la adopción de otros procedimientos de trabajo que los presentados en la oferta, someterá a consideración de la Dirección de Obra los nuevos métodos, quedando a juicio exclusivo de ésta el autorizar su empleo.

No obstante, el uso de procedimientos distintos a los establecidos en la oferta, no altera o disminuye en absoluto la responsabilidad del Contratista, ni genera mayores costos para el Propietario.

El transporte del material se hará con vehículos adecuados a las dimensiones de los caños y piezas, a los que se asegurará un correcto apoyo, evitándose las partes en voladizo, choques de los elementos entre sí, etc.

Si no es posible disponer los caños a lo largo de la zanja, se deberá proceder a su almacenamiento en lugar situado tan cerca del sitio de instalación de los caños como sea posible, de modo de minimizar el manipuleo. En general los caños descansarán sobre terreno bien nivelado, limpio, libre de piedras u objetos salientes.

En caso de que la carencia de espacio lo exija, se admitirá la estiba, la que deberá ajustarse a las indicaciones del fabricante. El Contratista se encargará de proveer a la Dirección de Obra de copia de dichas indicaciones.

Los aros de goma se deberán proteger adecuadamente de los fenómenos climáticos naturales. Con este fin se deberán almacenar en sus envases originales con la mayor hermeticidad posible, en lugares oscuros, frescos y secos. Bajo ningún concepto se colocarán pesos sobre las bolsas a fin de evitar posibles deformaciones de los aros.

La carga y descarga de material en obra o en depósito, se hará con equipo mecánico evitándose en todos los casos maniobras bruscas.

De ser necesario mover los caños sobre el terreno, se colocarán maderos sobre los cuales puedan rodar. El empuje se hará con levas de madera. Durante la realización de la obra, se tendrán en cuenta todas las recomendaciones, generales y particulares, que respecto al manipuleo de los materiales, establecen los fabricantes.

3.5.3 COLOCACIÓN DE TUBERÍAS

3.5.3.1 Precauciones generales

Las tuberías, piezas especiales y accesorios, serán conducidos al pie de la obra y colocados a lo largo de la zanja o cámaras, siendo inspeccionadas cuidadosamente por el Director de la Obra, quien no permitirá la colocación de aquellos que hubieran sufrido algún deterioro. Se procederá a la limpieza cuidadosa del interior de las tuberías y luego serán bajados con precaución al fondo de las zanjas, ya sea a mano o por medio de aparatos especiales.

Se tendrá especial cuidado en preservar los anillos de goma de suciedades, del calor del sol y de la luz del día.

El oferente presentará conjuntamente con su propuesta y formando parte de la misma una memoria descriptiva avalada por el fabricante, del procedimiento recomendado para la instalación de las tuberías, ejecución de las juntas y condiciones requeridas para la estiba y transporte de las tuberías, piezas especiales y aparatos. Asimismo, se deberá incluir las especificaciones que debe cumplir el lubricante a ser utilizado en la colocación de los caños.

3.5.3.2 Fundaciones

Vale lo expuesto en el capítulo 1.6

3.5.3.3 Subsuelo impropio para fundaciones

Vale lo expuesto en el capítulo 1.6.1

3.5.3.4 Montaje de la junta elástica

La cañería deberá instalarse, siempre que lo permitan las piezas especiales, de tal manera que el líquido entre por el extremo de la cabeza y salga por el de la espiga.

Para el montaje de las juntas a espiga y enchufe de las cañerías deberán seguirse las instrucciones del fabricante y ajustarse por lo menos a las indicaciones que se presentan a continuación.

3.5.4 MONTAJE DE LAS TUBERÍAS DE PVC

En caso en que el Contratista no siga dichas especificaciones deberá presentar al Director de Obra una Memoria de Cálculo, para cada diámetro y para la tubería especificada (UNIT/ ISO 4435 Serie 20), teniendo en cuenta el tipo de material de relleno que pretenda utilizar y a las condiciones particulares de la instalación a realizar.

Las cargas de tránsito a utilizar será la señalada por la norma AASHTO H-20 (14 toneladas por eje).

3.5.4.1 Juntas de tuberías de PVC

Las cañerías serán unidas mediante juntas elásticas del tipo espiga-enchufe, donde el sello hidráulico está dado por los aros de goma. El sistema de unión debe verificar lo requerido por la norma IRAM 13440/ASTMD 4161. Las juntas de goma a ser utilizadas en los caños de saneamiento deberán ser aptas para el uso con líquidos cloacales.

3.5.4.2 Ensamblado de tuberías de PVC

Se debe preparar la excavación para alojar el manguito y garantizar un adecuado apoyo del tubo y las juntas.

A continuación se debe bajar el tubo a la zanja y limpiar el alojamiento del aro de goma, el aro de goma y la espiga, verificando el perfecto estado de estos. Luego se colocará el aro de goma en su alojamiento y se lubricará la parte libre del aro y la espiga. El lubricante debe ser igual o similar al aceptado por el fabricante.

Se debe alinear tanto horizontal como verticalmente los dos tubos a ser ensamblados y luego realizar la fuerza de montaje mediante elementos que permitan desarrollarla en forma gradual (tiracables, aparejos a palanca). No se permitirá realizar esta fuerza mediante el balde de la retroexcavadora o similar.

Una vez de terminado el ensamblado, se puede mover el tubo para generar un ángulo si es necesario, respetando los valores máximos de deflexión dados por el fabricante.

3.5.4.3 Zanja para tuberías de PVC

El ancho mínimo de la base de la zanja será de D+60cm para diámetros menores a 700mm y D+80cm para diámetros mayores o igual a 700 mm (D es el diámetro exterior de la tubería a instalar).

En caso de que sea requerido para facilitar las tareas de compactación y colocación de apuntamiento en los tramos que corresponda, se podrá aumentar el ancho de la zanja.

Las zanjas se harán preferentemente con paredes verticales. El Contratista deberá realizar los apuntalamientos y entibaciones necesarias tal como lo dispone la reglamentación del Banco de Seguros del Estado, sin perjuicio de lo cual deberá dar cumplimiento a las instrucciones que al respecto imparta el Director de Obra, tendientes a garantizar la seguridad de los trabajos.

El fondo de la excavación se regularizará con una capa de material granular compactado de un alto no menor a 0,10m. De esta forma se podrá controlar con mayor precisión la cota de colocación de la generatriz inferior de la tubería y se logrará un correcto asiento de la misma.

3.5.4.4 Control Post-Instalación PVC

Se debe lograr, para asegurar la vida útil del tubo, una deflexión máxima a largo plazo del 5% o la indicada por el fabricante (si ésta es menor). Para ello la deformación inicial requerida es del 2,5%

Se define como deflexión la variación porcentual del diámetro vertical del tubo instalado con tapada completa respecto al diámetro vertical del tubo original.

- Deflex = (Dorig – Dinst) / Dorig x 100
- Deflex: deflexión porcentual.
- Dorig: diámetro vertical del tubo original.
- Dinst: diámetro vertical del tubo instalado con tapada completa.

Asimismo para verificar la correcta instalación de la tubería se realizará la prueba de espejo entre dos registros consecutivos.

3.5.4.5 Unión de los caños de PVC con las cámaras

Al efectuar el pasaje de una tubería a través de una estructura rígida o el amure a la misma, se deberán tener una serie de precauciones, de manera de asegurar su estanqueidad, adherencia y la flexibilidad de la vinculación para el caso de movimientos diferenciales de cañería y estructura.

A tales efectos, se deberá utilizar un caño corto pasante o amurado a la estructura antes de colocar un caño de largo estándar. La longitud de éste caño corto oscilará entre 1 y 1.5 m.

Las longitudes de los caños cortos serán establecidas por el Contratista en función del diámetro del caño, la tapada, las sobrecargas móviles y las recomendaciones del fabricante.

El tramo corto amurado a la estructura se puede sustituir por un manguito apropiado recomendado por el fabricante.

3.5.5 PRUEBA HIDRÁULICA

Las pruebas hidráulicas se efectuarán en el más breve lapso después de la ejecución del tramo de tubería. El agua y todos los elementos necesarios para las pruebas serán suministrados por el Contratista.

Las pruebas hidráulicas de los colectores circulares a gravedad se ejecutan con las respectivas conexiones domiciliarias.

Una vez terminado cada tramo de cañería, se le someterá a la prueba hidráulica especificada en el artículo 9 de la norma DIN 4033, con una carga hidráulica de 5 mca (cinco metros de columna de agua) en toda la tubería. Si el agua agregada durante los 15 minutos que insume el ensayo excede el valor establecido en la tabla correspondiente (tablas 1 a 9 de la referida norma) para ese tipo de tubo y diámetro, el tramo de colector será objeto de rechazo.

Esta prueba se realizará luego de efectuado el relleno inicial de la zanja. Para el caso de que la prueba no resulte aprobada y luego de corregidas las causas de la falla deberá repetirse tantas veces como sea necesaria, a costo exclusivo del Contratista.

La aprobación de parte de la Dirección de Obra deberá ser escrita y estar acompañada de los registros realizados durante la ejecución de la prueba y un esquema de ubicación del tramo cuya prueba se realizó.

En todos los casos (conductos prefabricados u hormigonados in situ, y para todas las dimensiones), se hará la prueba hidráulica de infiltración.

La prueba de aforo del caudal de agua infiltrada será sistemática, pudiendo ordenarla el Director de Obra en tramos donde se haya dado término a todos los trabajos de construcción y como exigencia previa a la recepción provisoria del tramo.

Para la realización de la prueba se instalará un medidor de caudales, en la cámara aguas abajo del tramo elegido. En presencia del Director de Obra se efectuará el aforo del caudal de agua infiltrada, el cual no deberá superar a 0.02 l/s por cada kilómetro de extensión y centímetro de diámetro de los colectores que integran el tramo. La empresa deberá suministrar los equipos necesarios para tal tarea al inicio de las obras a la Dirección de Obra.

En caso que el caudal de infiltración supere ese límite, el Director de Obra podrá requerir la repetición de la prueba por tramos de menor extensión, con el fin de localizar los lugares de entrada del agua del subsuelo. Si

no se pudiera reducir el caudal de agua infiltrada a los valores indicados, el Director de Obra rechazará el tramo construido.

3.5.6 RELLENO DE LA ZANJA

A los efectos de poder realizar sin inconvenientes la primera prueba hidráulica de las tuberías el relleno de la zanja se dividirá en dos etapas, que llamaremos relleno inicial y relleno final de la zanja.

Relleno Inicial de la zanja

A los efectos de poder realizar sin inconvenientes la primera prueba hidráulica, el relleno de la zanja se ejecutará en 2 etapas.

La primera etapa del relleno (en adelante "relleno inicial") tiene como objetivo el evitar que la tubería se levante durante la realización de la prueba.

Las alturas y espesores a que se hace referencia en adelante, corresponden a aquellos que se alcanzan luego de realizada la compactación.

Para realizar este relleno, deberá necesariamente utilizarse arena sucia (en caso que el terreno natural sea arenoso, podrá utilizarse el mismo para este propósito).

La altura del relleno inicial deberá ser tal que supere en al menos 30 cm. al extradós superior de los tubos, debiéndose tener la precaución de dejar la totalidad de las juntas descubiertas (hasta la aprobación de la 1ra. prueba hidráulica).

El relleno inicial comenzará por la colocación de la arena a los costados de la tubería, hasta una altura de 2/3 del diámetro de los tubos. Este relleno lateral se apisonará cuidadosamente con pisones manuales adecuados, debiéndose tener especial cuidado en realizar una compactación óptima en la zona de los "riñones" de la tubería.

Luego se continúa rellenando hasta cubrir la tubería (excepto los enchufes) hasta un mínimo de 30 cm. por encima de la misma, en tongadas que no excedan los 15 cm. Estas capas se compactarán manualmente.

Relleno Final de la zanja

El relleno final consta de dos etapas, la primera consiste en el relleno con compactación manual de las zonas de las juntas hasta llegar al nivel del relleno inicial.

El relleno en las zonas de las juntas, se realizará de acuerdo a lo ya indicado para el relleno inicial.

La segunda etapa consiste en completar el relleno de la zanja, el cual se realizará por tongadas de 30 cm. de espesor máximo, cada una de las cuales deberá ser compactada antes de colocar la siguiente. Se podrá emplear el material extraído en la excavación, siempre que al solo juicio del Ingeniero Director el mismo resulte apto, en caso contrario se utilizará arena sucia. Deberá tenerse la precaución que hasta un espesor de 60 cm. sobre el extradós superior de la tubería, la compactación deberá ser manual; recién después de alcanzados ésos 60 cm. se podrán emplear medios mecánicos para realizar la compactación (plancha vibradora, pisón mecánico tipo "pata-pata", etc.).

Todos los rellenos y compactaciones se harán cuidando de no dañar la tubería instalada, ni desplazarla de su correcta posición, utilizándose a ésos fines las herramientas y procedimientos que indique el Ingeniero Director de Obra.

3.6 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE COLECTORES DE PRFV

Las especificaciones para la instalación de las tuberías son las establecidas en la norma IRAM 13780. La prueba hidráulica se realizará según las especificaciones para colectores de PVC, y el relleno de zanja según lo indicado para colectores de PVC.

3.6.1 TRANSICIONES TUBERÍA – ESTRUCTURAS RÍGIDAS

En virtud que la tubería es una estructura flexible, cuando ésta atraviesa estructuras rígidas como las paredes de los registros, puede modificarse localmente ésta característica de la tubería, por lo que deben adoptarse medidas especiales a efectos de absorber posibles descensos diferenciales entre ésta y la estructura rígida.

Para proveer estas articulaciones, debe:

- Al salir de paredes de cámara o de macizos de anclaje sobre tubería de PRFV, debe empotrarse un manquito corto.
- A partir de esta junta debe colocarse un tubo corto de oscilación, de longitud no mayor que la máxima entre 2,0 m o 2 DN, ni menor que la mayor entre 1,00 m y 1 DN.
- Este tubo corto, se conecta con la continuación de la tubería de PRFV mediante otro manguito

3.7 INSTALACIÓN DE LAS TUBERÍAS DE HORMIGÓN

Las cañerías serán unidas mediante juntas elásticas del tipo espiga-enchufe, en ambos casos con sello hidráulico de aros de goma. El sistema de unión debe verificar lo requerido por norma UNIT 788-90 (aros de goma para juntas de tuberías para agua potable y de drenaje). Las juntas de goma a ser utilizada en los caños de saneamiento deberán ser aptas para uso con líquidos cloacales

Las condiciones en que se debe realizar el relleno alrededor de estas tuberías son totalmente similares al señalado para las tuberías de PVC.

3.7.1 PRUEBA DE INFILTRACIÓN

En todos los casos (conductos prefabricados u hormigonados in situ, y para todas las dimensiones), se hará la prueba hidráulica de infiltración.

La prueba de aforo del caudal de agua infiltrada será sistemática, pudiendo ordenarla el Director de Obra en tramos donde se haya dado término a todos los trabajos de construcción y como exigencia previa a la recepción provisoria del tramo.

3.8 TERMINALES DE COLECTOR

El terminal de colector consiste en una prolongación del colector en sentido vertical, realizada por intermedio de un codo a 90º y caños del mismo material y diámetro que el del colector respectivo.

Su extremo libre se cubre, al nivel del terreno natural o rasante establecido, con una tapa de hormigón y marco de fundición, construidos según detalle del plano 12 del Servicio de Estudios y Proyectos de Montevideo.

Tal como se indica en el plano Nº 9 del Servicio de Estudios y Proyectos de Saneamiento, existen dos anillos tipo para la fijación del marco de las tapas de los terminales de colector; uno para ser utilizado en la acera y el restante en la calzada.

En ambos casos, el hormigón a emplear tendrá la siguiente dosificación:

Cemento: 300 kg

Arena: 0,500 m3

Pedregullo: 0,800 m3

El anillo será de la sección indicada en el plano, pudiendo ser ejecutado fuera de la obra o directamente en ella. Se asentará directamente sobre tosca cementada de espesores y características similares a las empleadas en sustitución del terreno y en el tramo vertical se procederá en forma similar a la construcción de los sifones en las cámaras.

Cuando el nivel definitivo que deba llevar una tapa de terminal de colector sea superior al de la rasante del terreno existente, se construirá el terminal de colector con la tapa a este último nivel quedando el Contratista obligado a ajustarlo si las rasantes definitivas fueran establecidas antes del vencimiento del período de conservación de la obra.

3.9 CONSTRUCCIÓN DE CANALIZACIONES IN-SITU

Comprende todos los trabajos y servicios requeridos para construir las canalizaciones de hormigón armado de acuerdo a los planos y Especificaciones Técnicas. Incluye los trabajos de excavación, relleno y compactación hasta la cota de terreno según proyecto, necesarios para la construcción de la sección.

3.10 COLOCACIÓN DE CIMBRAS Y MOLDES

Después de preparado el fondo de la excavación, se procederá a la colocación de los bolines, cimbras y moldes necesarios, para dar a las obras la forma y niveles correspondientes.

Las cimbras y moldes que se utilicen deberán estar dispuestos de manera tal que el hormigón tome la forma exacta que le corresponde y las superficies resulten perfectamente lisas, salvo las que han de ser revocadas.

Dichas cimbras y moldes serán lo suficientemente rígidos y fuertes como para sostener el hormigón en su lugar y resistir sin deformaciones perjudiciales los choques y cargas a que están expuestos durante el trabajo. La separación entre los moldes exteriores e interiores se mantendrá mediante la colocación de tacos de hormigón del mismo tipo al empleado en la obra correspondiente.

Las cimbras y moldes de madera, se mojarán antes de la colocación del hormigón.

El Contratista está obligado a presentar a consideración del Director de Obra detalles a escala 1/10, de todas las cimbras y moldes que ha de emplear en la construcción; aún después de aprobados, podrá el Director de Obra disponer que sean modificados si en el momento de su empleo se notara alguna deficiencia.

No se dará inicio a la colocación del hormigón sin previa autorización del Director de Obra o de quien lo represente. Si se constataran defectos en la disposición de los moldes, cimbras, o hierros, el Contratista deberá modificar las partes defectuosas hasta que sean aprobados por el Director de Obra.

3.11 DESCIMBRAMIENTO Y EXTRACCIÓN DE LOS MOLDES

El descimbramiento y la extracción de los moldes se harán sin golpes, por medio de esfuerzos graduales y no se efectuará hasta pasadas las 72 horas después de la colocación del hormigón en obra cuando se utilicen moldes metálicos y 96 horas si se utilizan moldes de madera. Los moldes de cuneta podrán ser extraídos a las 24 horas si son metálicos y a las 72 horas si son de madera. Estos plazos se fijan con la condición de que se emplee portland nacional y no se sobrecarguen los colectores hasta 7 (siete) días después de la colocación del hormigón en los perfiles abovedados y 10 (diez) días después en los adintelados. Los moldes de madera revestidos totalmente con chapas metálicas serán considerados (a efectos de los plazos) como moldes metálicos.

El Ingeniero Director podrá autorizar en forma excepcional el retiro de los moldes antes de estos plazos, a condición que en forma previa el Contratista presente la memoria de cálculo correspondiente, con el tiempo necesario para su análisis y posterior aprobación; asimismo podrá ordenar, cuando lo juzgue conveniente, que se demore más tiempo.

3.12 CÁMARAS DE INSPECCIÓN

3.13 CÁMARAS DE INSPECCIÓN TIPO

Para caños de diámetro inferior a 800mm las cámaras serán construidas en hormigón armado con fondo en mortero u hormigón pobre, en base al Plano N°7 y N°8 de Servicios y Estudios y Proyectos de Saneamiento IM. Para caños de diámetro mayor o igual a 800mm las cámaras serán según plano tipo incluido en este proyecto.

Para caños de diámetro igual o superior a 800 mm y hasta 1200 mm inclusive, se construirá la cámara de inspección de acuerdo al plano 2968 del Servicio de Estudios y Proyectos de Saneamiento de la Intendencia de Montevideo.

Para diámetros mayores a 1200 mm las cámaras de inspección se construirán utilizando los diseños particulares presentados en los planos de obra a construir, o en su defecto de acuerdo al Plano Nº 3752 del Servicio de Estudios y Proyectos de Saneamiento.

Las tapas serán de hormigón armado con aro de hierro fundido de acuerdo al Plano N°12 de Servicios y Estudios y Proyectos de Saneamiento IM.

Las terminales de colector y cámaras con sifón se construirán de acuerdo al plano número 9 del Servicio mencionado.

El acceso al interior de la cámara se hará por medio de una escalera formada por escalones de material plástico (polipropileno o PEAD) con alma de acero, con aletas laterales y relieve antideslizante. Deberán cumplir las normas ASTM C-478, ASTM D-4101, ASTM A-615

Las cámaras realizadas en sitio se construirán con encofrado interior y exterior, salvo que la calidad del terreno permitiera prescindir de éste último. En este último caso, se deberá recubrir la superficie el terreno con enlucido o adoptar otro procedimiento, aprobado por el Director de Obra, que evite que alguna porción del terreno se desprenda y se mezcle con el hormigón.

Las paredes y zampeados serán construidos con hormigón de la siguiente dosificación:

Cemento: 300 kg

Arena: 0,500 m3

Pedregullo: 0,800 m3

El piso y las paredes de las cámaras, hasta un mínimo de 0,20 m por encima del lomo del colector se deberán hormigonar en forma conjunta, debiéndose asegurar siempre la estanqueidad de los registros en dicha junta constructiva, en la unión de los colectores con sus paredes, etc. El Director de la Obra podrá incorporar nuevos ensayos a los ya indicados, a fin de verificar dicha estanqueidad y eventualmente admitir soluciones prefabricadas que cumplan los mismos criterios que las cámaras construidas in situ.

Las cámaras llevarán un revoque interior de 0,01 m de espesor, con un mortero de la siguiente dosificación:

1 parte de cal en pasta

4 partes de arena fina

1 parte de cemento portland

Antes de efectuarse el revoque deberá, lavarse cuidadosamente la superficie con agua abundante y rasquetear en caso necesario con cepillo de alambre, de manera de asegurar una buena adherencia del mortero.

En el caso que se utilice encofrado interior metálico y se logre una muy buena terminación superficial del hormigón (sin oquedades ni otros defectos), podrá no realizarse el revoque a condición que el Ingeniero Director así lo entienda.

El acceso al interior de la cámara se hará por medio de una escalera formada por escalones en hierro galvanizado (en caliente), diámetro 25 mm, tal como indica el plano N° 7 de Estudios y Proyectos de Saneamiento de la Intendencia Municipal de Montevideo, del 06/72.

El zampeado de las cámaras se conformará de manera de facilitar la transición, para lo cual tendrá cunetas cuyas secciones transversales serán semicírculos de diámetros iguales a los de los colectores que empalmen (en caso que los colectores empalmados sean del mismo diámetro), o si los colectores empalmados son de diferente diámetro las transiciones serán de sección variable lográndose un correcto acordamiento entre las secciones empalmadas. Los semicírculos se prolongarán según sus dos tangentes verticales hasta llegar a una altura igual a los 2/3 del diámetro del mayor colector involucrado, determinándose así el nivel mínimo de la banquina de la cámara, la que tendrá caída hacia la cuneta.

En la construcción de las cunetas se emplearán únicamente cimbras rígidas construidas de madera o metal.

El revoque deberá ser alisado con llana metálica.

Todos los ángulos de la fábrica, en los colectores, cámaras, etc., deberán ser redondeados con el mortero que se utilice en el revoque o con el encofrado metálico según corresponda y con radio comprendido entre 3 (tres) y 5 (cinco) centímetros.

Cuando el nivel definitivo que deba llevar una tapa de una cámara sea superior al de la rasante del terreno existente, se construirá la cámara con la tapa a éste último nivel, quedando el Contratista obligado a ajustarlo si las rasantes definitivas fueran modificadas antes del vencimiento del período de conservación de la obra.

La construcción de la cámara incluye la excavación, el suministro de materiales, la ejecución de la cámara de hormigón armado, la ejecución de las banquinas y las media cañas que correspondan, el suministro y colocación de escalones de hierro galvanizado en caliente, el amure y sellado de tuberías de entrada y salida, la prueba de infiltración, el suministro y colocación de marcos y tapas reglamentarias de acuerdo a los planos tipo de la IM, y el relleno y compactación de la excavación, dejándola en condiciones de recibir la reposición del pavimento correspondiente.

La construcción para el pozo de bajada incluye el suministro de materiales, la ejecución del pozo de bajada de hormigón armado, el suministro y colocación de escalones de hierro galvanizado en caliente, la prueba de infiltración, el suministro y colocación de marcos y tapas reglamentarias de acuerdo a los planos tipo de la IM, y el relleno y compactación de la excavación dejándola en condiciones de recibir la losa de tapa y la reposición del pavimento correspondiente.

3.14 REACONDICIONAMIENTO DE CÁMARAS EXISTENTES.

El reacondicionamiento de cámaras existentes se realiza en aquellas cámaras existentes a las cuales se les vincula a colectores de las nuevas redes. Los trabajos pueden corresponder a su reconstrucción total o reacondicionamiento, por lo que se deben realizar las siguientes tareas:

1. Excavaciones externas a las cámaras
2. Eliminación del fondo existente, en caso de corresponder, y conformación de las banquinas
3. Excavación hasta la profundidad que asegure los niveles de zampeado del proyecto
4. Hormigonado de la base
5. Reparación de revoques y alisados
6. Retiro de los escalones en mal estado
7. Instalación de escalones
8. Colocación de marcos y tapas en condiciones
9. Rellenos y compactación necesarios

En los casos de cámaras a las que lleguen colectores secundarios, se incluirán en el precio del rubro “Cámaras” todos los trabajos necesarios de reacondicionamiento de los tramos de conexión a dicha cámara

3.15 CONEXIONES DOMICILIARIAS

El Contratista deberá efectuar a su costo el relevamiento de las viviendas para realizar el replanteo de las conexiones domiciliarias, lo cual será de su exclusiva responsabilidad (ubicación y zampeado).

Estará en un todo de acuerdo a los criterios de saneabilidad indicados en los planos, así como a las modificaciones indicadas por la Dirección de Obra en la ejecución de los trabajos.

Los trabajos incluyen la realización de las conexiones domiciliarias de todos los predios frentistas a los colectores a construir. Si el padrón cuenta con instalación sanitaria interna con "presente y futuro", es decir, que exista cámara final junto a la línea de propiedad a una distancia menor a 1,50 m (medida hasta el paramento interno de la cara más próxima a la acera), se construirá la conexión hasta ella, colocándose el sifón desconector y la ventilación correspondiente (en caso de corresponder). Si no cuenta con cámara final, se construirá la conexión hasta el sifón desconector. El cual se dejará tabicado.

Las conexiones se ejecutarán con caños de PVC de 160 mm de diámetro y una pendiente mayor o igual al 2% (dos por ciento) y menor al 5% (cinco por ciento). En caso de que la pendiente resultare mayor al 5%, se interpondrá en su unión con el colector un tramo vertical de diámetro 160 mm (“chimenea”) que se unirá al tramo horizontal de la conexión con una curva y se le dará a la conexión una pendiente entre el 2 y el 5%. (Ver plano Nº 3642 del Servicio de Estudios y Proyectos de Saneamiento de la IM).

Se ventilarán los colectores a través de las ventilaciones de las conexiones domiciliarias a razón de una ventilación por cada cuatro conexiones domiciliarias que se conecten al colector. Para realizar las ventilaciones a estas conexiones se colocará a la salida del sifón desconector un ramal 160-100 mm (en caso de no traerlo previsto el sifón desconector). La ventilación se realizará en 100 mm y se llevará a la línea de propiedad lateral más próxima, pero nunca tendrá una longitud mayor a 2 m (dos metros), medida horizontalmente. Su altura será de 2,70 m (debidamente fijada) y en su extremo superior se colocará un sombrerete de PVC. Su ubicación se realizará en el predio que tenga menor probabilidad de hurto y/o vandalismo.

Cuando se debe bajar la conexión en la vereda para salvar un obstáculo, se realizará mediante codos a 45º en diámetro de 160 mm, o en su defecto mediante curvas de 90º.

Las conexiones serán siempre normales al eje de la calle donde se implanta el colector, salvo en aquellos casos especiales en que, a solo juicio del Ingeniero Director, la única alternativa factible sea su ejecución oblicua.

En ningún caso el punto de intersección entre el colector y la conexión se ubicará fuera de la prolongación de los límites del predio.

La construcción de la conexión domiciliaria comprende la totalidad de los trabajos vinculados a las conexiones domiciliarias, incluyendo, plano de taller, la excavación, el suministro y colocación de la arena para la colocación de la tubería, el empalme con las conexiones existentes (si corresponde), el relleno y compactación de la zanja excavada dejándola en condiciones de recibir la reposición del afirmado correspondiente y el suministro y colocación de todos los materiales necesarios, incluidos los sifones desconectores y las ventilaciones que correspondieran.

Sifón desconector. En el punto de encuentro de la cañería principal con la conexión al saneamiento, se colocará un interceptor hidráulico de gases o sifón desconector de igual diámetro como mínimo 150 mm o igual que la cañería principal si esta fuera mayor a 150 mm. Este sifón deberá estar provisto de una tapa hermética y fácil de extraer, que permita la inspección de la conexión externa. La conexión se unirá al sifón empleando un tubo acorde al tipo de sifón utilizado. El sifón desconector deberá ser de pieza única y unida a la pared de una cámara de inspección, denominada cámara Nº 1. El diámetro mínimo será de 150 milímetros en toda la pieza. Para diámetros superiores a 160 milímetros, el sifón desconector se podrá conformar dentro de la cámara Nº 1, con tabique y elementos que permitan la desobstrucción de la conexión en forma adecuada. En este caso se deberá detallar su construcción en planos y cumplir los requisitos establecidos. La carga hidráulica de los sifones no será entre 50 a 100 milímetros. Las cargas mayores deberán ser autorizadas específicamente por la oficina competente.

La reconstrucción y/o sustitución de las conexiones domiciliarias afectadas por la sustitución de colectores, se realizará con caños de PVC de 160 mm, incluyéndose la sustitución del sifón desconector existente por uno de PVC con la correspondiente reconstrucción de la cámara Nº 1. El Contratista debe realizar (y preverlo en su costo) la demolición de la conexión existente y todos los trabajos accesorios.

3.15.1.1 Unión de conexión domiciliaria con colectores de PVC

Para los colectores de PVC, la conexión domiciliaria deberá hacerse utilizando una Te con reducción, y en casos excepcionales mediante traba mecánica, que resista la prueba hidráulica (sistema tipo Clip Mecánico o similar).

Para lograr un buen apoyo (fondo y lateral) de la TE de la conexión del colector para profundidad de colector mayor o igual a 3,5 m (medidos desde el zampeado del colector) se colocará tosca-cemento a razón de 150 Kg/m3 alrededor de la Te (en un metro de longitud y en todo el ancho de la zanja, 15 cm por debajo del colector y 20 cm por encima del extradós del colector).

3.15.1.2 Unión de la conexión domiciliaria a ovoides de mampostería

La realización de la unión de la conexión con el ovoide se realizará con un trozo de caño con cabeza o tramo de caño ambos de 50 cm de longitud, según corresponda. La zona que queda dentro del espesor del ovoide se cementará ya arenará con arena gruesa previamente a su instalación. El amure entre la conexión y el ovoide se realizará con mortero de arena y cemento en la relación 3 a 1 y deberá cubrir 50 cm de longitud desde la parte interna.

3.15.1.3 Unión de la conexión domiciliaria con colectores de PRFV

La realización de conexiones a tuberías de PRFV podrá realizarse de dos formas:

Por laminado

Por "ramales montura"

Además de estas formas se acepta también el procedimiento sugerido por el fabricante y proveedor.

El corte del caño donde pasará la conexión deberá realizarse con suma prolijidad sin dañar el caño y el borde de corte se "pintará" con resina.

Especificación de Laminado para Derivaciones

El Laminado será exterior y realizado en cinco (5) capas de un ancho total de 200 mm, de 1,0 mm de espesor cada una.

La cabeza del caño será de PVC y longitud mínima 30 cm para poder realizar la laminación.

La secuencia de capas a realizar desde el caño hacia afuera es la siguiente:

- Se aplica, primero un tejido de 450 g/m2 de forma circular (llamado "poncho" y sobre éste y alrededor de la derivación se aplica otro tejido de 450 g/m2 de forma rectangular (llamado "pollera")
- Tejido bidireccional de 820 g/m2
- Se repite la operación 1)
- Tejido velo de terminación superficial de 30 g/m2
- Se repite la operación 1)

Entre las diferentes capas se aplicará Resina Ortoftálica o Resina Isoftálica

Para la realización de la laminación el Contratista deberá disponer en obra de personal capacitado por la empresa proveedora de las tuberías en las técnicas de laminación y realizar el trabajo de acuerdo a las instrucciones formuladas por el fabricante de los caños.

El Director de Obra podrá rechazar las conexiones que no sean realizadas por personal debidamente capacitado en técnicas de laminación en PRFV y solicitar se realicen en banco fuera de la zanja.

En este tipo de uniones, se deberá asegurar que la napa freática esté permanentemente por debajo de la conexión, a una distancia mínima de 1,0 m. En caso de constatarse que no se cumple con esta indicación, la conexión será objeto de rechazo sin más trámite.

Instructivo para instalación de "Ramales Montura"

Para la realización de este tipo de acometida se describe la secuencia de los trabajos, requerida para la materialización de este tipo de derivación:

<u>Características del accesorio "ramal montura"</u>

La base del ramal montura al PRFV se materializa con un tramo de caño de PRFV con un ancho igual al desarrollo de una curva con ángulo al centro de 90º y longitud igual al diámetro del ramal más 0,50 cm.

La longitud requerida en el eje del tubo de PRFV de derivación o ramal estará en función de la longitud requerida para laminado (aprox. 15-20cm), más el espacio requerido para generar el empalme con la tubería a la cual se unirá.

El ramal de montura tendrá una cabeza de PVC de 160 mm o cabeza de PRFV con diámetro interior correspondiente a la campana de un tubo de PVC de modo de unir este ramal montura con un caño de PVC de extremo "espiga" del diámetro requerido

<u>Secuencia de tareas para colocar el ramal montura</u>

- Posicionar / presentar in situ el ramal montura en su ubicación definitiva.
- Seguidamente marcar sobre el caño principal con las dimensiones ad-hoc, el diámetro requerido para el ramal, como asimismo los cuatro orificios necesarios para los bulones de la unión.

- Verificar posición, dimensiones, etc., para luego realizar los cortes / perforaciones que han sido marcadas previamente.
- Pintar con resina la superficie expuesta, ruta de las perforaciones realizadas en Obra.
- Colocar los bulones de acero inoxidable con su arandela plana de goma REKA.
- Colocar el aro de goma base, en el apoyo del ramal montura sobre el caño.
- Ajustar los bulones de acero inoxidable con el torque requerido.

Esta secuencia se deberá ajustar al procedimiento establecido por el fabricante.

3.16 CÁMARAS Nº1

La construcción de la cámara Nº1 se realiza dentro de la propiedad contra el límite de propiedad por lo que el contratista deberá contar la autorización del propietario para su construcción.

La construcción de las cámaras Nº1 deben cumplir las normas para instalaciones sanitarias internas de la IM.

Las cámaras hasta 1 m de profundidad hasta el asiento de la contratapa, serán de 60cmx60cm de sección horizontal. Para profundidades mayores a 1 m, su tapa de acceso será de 60x60 cm y la cámara tendrá una sección horizontal de 110cm x 60cm y cuando la profundidad sea mayor a 1,50 m, el ensanche tendrá una altura mínima de 1.2m. Las cámaras de más de 1 m de profundidad estarán dotadas de escalones de hierro galvanizado de diámetro 19 mm cada 0,40 m.

La cámara será de hormigón armado o de ladrillo revocado y lustrado y sus medidas y componentes se ajustarán a planos y Ordenanzas. En caso de profundidades mayor a 1 m la cámara deberá construirse de hormigón armado.

Los pisos de las cámaras tendrán canaletas y banquetas destinadas a facilitar la evacuación de los líquidos. La parte inferior de la canaleta o cuneta será de forma semicircular y su altura será como mínimo la altura del caño de conexión a colector (generalmente 0.15m). La pendiente de la canaleta será del 5% y la pendiente transversal de las banquinas será del 20%. En casos especiales se puede admitir como pendiente mínima de la canaleta la misma pendiente de la tubería que llega.

La rejilla de aspiración consiste en una tubería para admisión de aire, de diámetro 100 mm que va desde la cámara Nº1 por debajo de la contratapa, en la forma más directa posible, hacia una rejilla colocada en el paramento de la edificación o muro divisorio sobre el retiro frontal a una altura entre 10 y 30 cm sobre el nivel del suelo. En caso de no existir muro se deberá proteger con un macizo de mampostería.

La construcción de la cámara Nº1 comprende la totalidad de los trabajos vinculados a ésta, incluyendo, relevamiento topográfico y plano de taller para determinar su profundidad, la excavación, el suministro y colocación de los materiales de construcción, el relleno y compactación entre la superficie exterior de la cámara y la excavación dejándola en condiciones de recibir la reposición del afirmado correspondiente. Incluye el amure del sifón desconector y la construcción de la rejilla de aspiración.

El marco, tapa y contratapa que se considera es para vereda o reforzado (tránsito vehicular) según corresponda.

Los componentes de las cámaras podrán ser prefabricado, pero previamente deberán presentar la memoria de cálculo, detalles y procedimiento constructivo para la aprobación por parte del Director de Obra de la IM

3.17 EMPALME DE COLECTORES NUEVOS CON LOS EXISTENTES

En todos los casos de unión de colectores existentes con los nuevos colectores, deberán tomarse las precauciones y medidas constructivas tales que se asegure el continuo y adecuado funcionamiento de los colectores.

3.18 COLECTORES A ABANDONAR

Los colectores que quedarán fuera de servicio, deberán sellarse con hormigón en la llegada y salida de las cámaras. En las cámaras deberá retirarse el cono y rellenar el espacio libre con material compactado.

3.19 CANALES, CUNETAS Y ALCANTARILLAS

3.19.1 CONFORMACIÓN GEOMÉTRICA DE CANALES Y CUNETAS

En términos generales, la conformación de las cunetas deberá acompañar la topografía del terreno.

El contratista deberá tomar las debidas precauciones a los efectos de no introducir modificaciones en las pendientes de fondo.

3.19.2 CANALES Y CUNETAS REVESTIDOS DE HORMIGÓN ARMADO

Se construirán siguiendo las especificaciones generales de construcción de obras de hormigón armado, con la preparación del terreno de fundación para estructuras que se especifican en el capítulo correspondiente a movimientos de suelos y las características indicadas en los planos de proyecto.

Se deberá tener especialmente en cuenta el requisito de realizar el curado químico del hormigón o mantener el paño entero húmedo por lo menos diez días luego del hormigonado.

3.19.3 CANALES Y CUNETAS REVESTIDOS CON TEPES DE PASTO

Una vez culminada la excavación o relleno del canal, el perfil respectivo deberá responder a lo establecido en los planos del proyecto. A partir de allí, se comenzará con la colocación de una capa de tierra de aproximadamente 5 cm de espesor, la que deberá ser extendida empleando medios mecánicos o manuales.

Una vez extendida la capa, el contratista procederá a la colocación de los tepes de césped.

Culminada la colocación de los tepes, el contratista habrá de regarlo periódicamente, preservando de esa forma la humedad del suelo. Este proceso se continuará hasta tener la certeza de que el césped ha prendido.

Si por cualquier causa, se produce un desprendimiento, el contratista deberá reponer el material, siguiendo el proceso descrito anteriormente.

En todos los casos en que se realice revestimiento con tepes de pasto se deberá tener en cuenta que no se admiten materiales pétreos o de tamaño tal que luego planteen problemas para el mantenimiento con equipo mecánico. La terminación deberá ser uniforme de manera de que la pastera se desplace sin dificultades

3.19.4 ALCANTARILLAS

En la reconstrucción de cunetas se deberá prever las entradas a las viviendas familiares, así como a locales industriales de diversas características. Se podrán utilizar las alcantarillas tipo, diseñadas para cruce de calle.

En el caso de acceso a predios (viviendas familiares o locales industriales) se podrá utilizar caños de hormigón de diámetro nominal 300mm, 400 mm o 500 mm según corresponda a cada caso particular, terminados con dos cabezales de hormigón de 15 cm de espesor y armado con malla de hierro tratado de diámetro 8 mm cada 15 cm en ambas direcciones, ubicados en dirección transversal al eje de la cuneta. Estos cabezales oficiarán de muros de contención del material de tapada de los caños. El ancho del cabezal será igual al diámetro del caño más 1,0 m para cunetas de profundidad mayores a 70 cm y de ancho el diámetro más 0,60 m para cunetas de profundidad menor a 70 cm. La tapada se ejecutará con material granular compactado y vereda de hormigón armado sobre tapada. Este hormigón deberá empalmar los niveles de la calzada y de la vereda, teniendo un espesor adecuado a las cargas que soportará. El contratista deberá presentar planos de taller a ser aprobado por el Director de Obra. Los caños de hormigón a utilizar en cada uno de los accesos vehiculares y peatonales tendrán la longitud del garaje ó portón de acceso más un metro y en las entradas peatonales será de 1,30 metros.

Las alcantarillas de cruce de calles se construirán, siempre que sea posible, con caños de hormigón de diámetro mínimo 500mm, con la necesaria tapada de material granular compactado. En los pavimentos de balasto o carpeta asfáltica se cubrirán con una losa de hormigón de 1m de ancho centrada en el eje del caño, de 15cm de espesor sobre la tapada, armada con malla centrada de acero tratado de diámetro 8mm cada 15cm en ambas direcciones. Para ello deberá tener en cuenta principalmente las características de las cargas a soportar, así como la resistencia de los caños a los esfuerzos verticales. En cualquier caso, se deberán construir cabezales iguales a los citados en el párrafo anterior.

Para la construcción de alcantarillas y sus respectivos cabezales se utilizarán los siguientes planos tipo, cuando correspondan:

La construcción de las alcantarillas circulares y sus respectivos cabezales se realizarán siguiendo el plano tipo Alcantarilla Tipo Z – 1, 2 y 3 bocas. Lámina Tipo 251 – D.N.V. – M.T.O.P. o el plano tipo municipal Alcantarilla tipo con caños de hormigón 1, 2 y 3 bocas – Plano Nº 772/99 de Estudios y Proyectos Viales de la IM.

La construcción de alcantarilla tipo H se realizará siguiendo los planos Alcantarilla tipo H de 2 bocas – Lámina Tipo 198 – D.N.V. – M.T.O.P y Parapeto metálico cincado para protección de tránsito – Lámina Tipo 252 - D.N.V. – M.T.O.P. De este último plano se adopta el diseño con poste metálico cincado.

3.20 BOCAS DE TORMENTA.

Las bocas de tormenta se construirán de acuerdo a los planos tipo de bocas de tormenta del Servicio de Estudios y Proyecto de Saneamiento (planos número 10 y 11) de la IM, pero sin tabique. Las conexiones de las bocas de tormenta se realizarán en PVC Serie 20 con una pendiente comprendida entre el 5 y 10 %.

Su construcción incluye el suministro de materiales, la ejecución del depósito circular ("balde") de hormigón con el tabique de hormigón armado correspondiente, la prueba de infiltración, el tapado y compactación de la excavación dejándola en condiciones de recibir la llamada y la losa de tapa de la boca, la construcción de la llamada y la losa de tapa, el suministro y colocación de marco y tapa reglamentaria de acuerdo a los planos tipo de la IM.

Conexiones de Bocas de Tormenta

La construcción de las conexiones de bocas de tormenta se refiere a los colectores pluviales, tanto de las bocas de tormenta a construir, así como las de las bocas de tormenta existentes que se mantengan y transfieran a la nueva red pluvial. Su construcción incluye todos los trabajos necesarios como ser: excavación en tierra o arena; provisión y colocación del material necesario para apoyo de las tuberías y relleno de zanja; suministro e instalación de tuberías, juntas y piezas especiales; conexión de tuberías con el balde de la boca de tormenta; relleno y compactación de la zanja excavada, dejándola en condiciones de recibir la reposición del pavimento correspondiente y todos los trabajos complementarios y accesorios para la completa realización de la obra.

Los trabajos de remoción y reposición de pavimentos, de veredas y cordones y las excavaciones que se requieran en roca se certificarán de acuerdo al criterio de instalación de colectores

Cámara enterrada en conexión en boca de tormenta

En los casos que la conexión se realice a una tubería pluvial de diámetro igual o inmediatamente superior al de la tubería de conexión de la boca de tormenta, y si no se especifica en los planos una conexión a cámara, se construirá una cámara de inspección sin tapa de acceso. La tubería de conexión procedente de la boca de tormenta deberá tener un zampeado superior en al menos 20 cm respecto al zampeado del colector pluvial al cual se conecta.

3.21 PROTECCIONES PARA COLECTORES CIRCULARES

En el caso de colectores circulares de tapada menor a 1,0 m (un metro), y cuyo trazado se realice por calzada o entradas vehiculares, se realizará una protección consistente en:

- relleno de 40 cm en ambos lados del caño con tosca cemento (150 Kg/m3) hasta el lomo del colector.

- colocación de placa de poliestireno de alta densidad de 5 cm de espesor y ancho igual al diámetro del colector, apoyada sobre el relleno anterior
- losa de hormigón armado de espesor 20 cm y ancho el diámetro exterior del caño más 80 cm. El hormigón tipo C300 de la Norma Unit y armadura transversal de acero tratado ∅ 12 mm de diámetro cada 10 cm y longitudinal ∅ 8 mm de diámetro cada 20 cm.
- Relleno con arena sucia compactada hasta la cara inferior del pavimento

Cuando la tapada sea menor a 60 cm, la losa se ubicará debajo del pavimento y no se realizará el relleno con arena sucia.

3.22 DRENES

En los pluviales (canales o colectores rectangulares) de hormigón, cuando el nivel de la napa freática sea mayor que el nivel de zampeado, se colocarán drenes en toda su longitud durante la construcción de estos. Estos drenes se construirán según el plano de detalle, o en su defecto de sección 0.22 m2, conformados en su exterior con geotextil de 200gr/m2 y en su interior rellenos con pedregullo lavado o canto rodado de diámetro 25 mm, y tubería perforada de 160mm con conexión al pluvial. La ubicación de estos drenes y su longitud será determinada por la Dirección de Obra.

El costo de la colocación de drenes estará incluido en el rubro del pluvial correspondiente.

3.23 ENTRADAS A PREDIOS

Las cunetas se ejecutarán de acuerdo a los planos y deberán prever las entradas a las viviendas familiares, así como a locales comerciales e industriales de diversas características.

Con relación a los locales comerciales e industriales, la variedad de casos que pueden presentarse, hacen aconsejable que en presencia de cada uno de ellos, el contratista someta a aprobación de la Dirección de Obra, la solución que estime más adecuada. Para ello deberá tener en cuenta principalmente las características de las cargas a soportar, así como la resistencia de los caños a los esfuerzos verticales.

Los caños de hormigón a utilizar en los accesos vehiculares tendrán la longitud del garaje ó portón de acceso frente al que se encuentren más 1m.

Las entradas peatonales tendrán un ancho (luz libre) entre cabezales de 1.30m.

En el caso en que la proximidad entre acceso vehicular y peatonal no permita la ejecución de ambas construcciones, el Director de Obra ordenará la construcción de un único acceso con una longitud igual a la distancia entre extremos de entrada vehicular y peatonal, más 1m. A los efectos de la certificación, esta entrada especial se computará como la suma de un acceso vehicular más medio acceso peatonal.

En el caso de entradas a viviendas se podrán construir con caños de hormigón de diámetro nominal 400mm, terminados con dos cabezales de hormigón de 15 cm de espesor y armado con malla de ø8 cada 15cm, ubicados en el sentido transversal al de la cuneta.

Estos cabezales oficiaran de muros de contención del material de tapada y de los caños.

La tapada deberá empalmar los niveles de la calzada y de la vereda, teniendo un espesor adecuado a las cargas que soportará. El contratista deberá presentar planos de taller a ser aprobado por el Director de Obra.

4 REMOCION Y REPOSICIÓN DE PAVIMENTOS (ACERAS Y CALZADAS)

4.1 NORMAS E INSTRUCCIONES GENERALES APLICABLES

La remoción y la reconstrucción de los pavimentos de calzadas y aceras se hará de acuerdo con lo estipulado en el Digesto Municipal, en los Títulos II y III, de las "Remociones en la Vía Pública", y en el Volumen VII, "De Las Obras".

Rigen además los Pliegos de Condiciones vigentes de la Intendencia de Montevideo para cada tipo de pavimento:

- Pliego General de Condiciones para la Construcción de Pavimentos de Hormigón PGCCPH (año 2003)
- Pliego General de Condiciones para la Construcción de Emulsiones y Mezclas Asfálticas en Caliente (año 2003)
- Pliego General de Condiciones para la construcción de Veredas (año 2003)
- Pliego de Condiciones Generales para la Construcción de Firmes de Tosca
- Pliego de Condiciones Generales para la Construcción de Pavimentos Económicos con Base de Tosca y Carpeta con Pedregullo

Por otra parte, se deberán tener en consideración los siguientes criterios:

Antes de comenzar la construcción de los pavimentos, todas las instalaciones de cualquier tipo, existentes debajo del mismo serán terminadas y aprobadas por el Director de Obra.

En las calles y adyacencias a las estructuras, los terraplenes y rellenos serán compactados al 95 por ciento de densidad máxima; en los demás lugares, salvo que el Director de Obra indique otra cosa, se harán compactaciones de no más de 90 por ciento de la densidad máxima.

Todos los afirmados deberán ser repuestos manteniendo el nivel anterior a la remoción y en correspondencia con el de las superficies inmediatas. Para la reposición se utilizarán materiales aprobados por la Dirección de Obra, debidamente compactados.

Todos los materiales que deben reponer el Contratista por insuficiencia o deficiencia de los que han sido extraídos de las calzadas y aceras, deben ser de igual naturaleza, clase, composición, color y dimensiones que los que han sido extraídos, a fin de que no resulten diferencias con el afirmado no removido de las superficies inmediatas.

Los afirmados en general deben ser reconstruidos con la misma terminación de la superficie de rodadura del pavimento que había antes de la remoción. El paquete estructural a reponer es el indicado en el Digesto Municipal y Pliegos de la IM. Si los paquetes estructurales existentes fueran inferiores a los que figuran en dicha descripción, se utilizarán estos últimos. El precio unitario de reposición incluirá esta posibilidad, no generando derecho a reclamos por mayor costo. La reconstrucción de las aceras de baldosas, se efectuará siempre sobre contrapiso, que se ajustará a las Ordenanzas en vigor. Para el caso de que se trate de pavimento asfaltico sobre pavimento de adoquines se repondrá base cementada y carpeta asfáltica, debiéndose entregar los adoquines en la repartición municipal y horario donde indicado por el Director de Obra de la IM, debiendo el Contratista presentar el remito con la información correspondiente (kilaje y nombre de empresa y de la obra).

La reposición del pavimento de balasto se realizará en dos capas de 15 cm cada una, con CBR mayor a 60

Todos los pavimentos deberán reponerse en perfectas condiciones, incluyendo las entradas vehiculares o peatonales a propiedades, independientemente del estado en que se encontraba dicho pavimento.

La remoción de los afirmados, cualquiera sea su naturaleza, se efectuará cortándolos con disco en forma continua sin dejar tramos sin remover, en una línea exterior a mínimo de diez centímetros de la línea de excavación. En el caso de pavimentos rígidos, cuando en las zonas contiguas a las partes removidas hubiera juntas próximas y/o fisuras o defectos que pudieran entorpecer la futura conservación del pavimento, se autorizará la remoción de la parte afectada. Los lados de los cortes deben ser paralelos y perpendiculares a los ejes de la calzada no aceptándose cortes oblicuos. Cuando se cruce un pavimento en muy buen estado la IM podrá indicar la reposición de medio paño o del paño entero.

Cuando las remociones efectuadas en pavimentos rígidos, de acuerdo a los valores de las tablas que se señalan en los Criterios de Certificación, dejaran sin renovar zonas de ancho menores de 0.80 m a partir del cero de los cordones, en caso de zanjas de más de 1,50 m. de profundidad, se deberá remover y reponer la totalidad de dichas zonas afectadas. En casos especiales, a juicio del Director de Obra, éste podrá autorizar el mantenimiento de dichas zonas sin renovar siempre que con ello considere que no se afectará la futura conservación del firme para lo cual se deberán tomar las debidas precauciones.

La arena extraída del contrapiso de los empedrados y adoquinados sólo podrá ser empleada en la reconstrucción de los mismos únicamente si estuviera limpia y exenta de tierra o materias extrañas, a juicio del Director de Obra.

En la reconstrucción del macadam, sólo podrá usarse la piedra extraída, si después de zarandeada o lavada, resulta perfectamente limpia de materias extrañas que puedan perjudicar la solidez del macadam.

Los materiales sobrantes provenientes de la demolición de los afirmados serán alejados por el Contratista en las mismas condiciones que los materiales sobrantes provenientes de las excavaciones.

En el caso de los cordones de granito, se deberán remover con los cuidados necesarios para evitar su deterioro de manera que sean repuestos con el mismo material existente

La remoción y reposición de pavimento comprende: todos los trabajos de demolición del afirmado existente; la extracción, apilamiento, transporte y disposición final del material sobrante; la reposición en perfectas condiciones del pavimento incluyendo la base granular, losa de hormigón, o base de arena según el caso; y el suministro de todos los materiales, mano de obra y equipos necesarios para la correcta ejecución de los trabajos.

4.2 COMUNICACIONES A LA INTENDENCIA DE MONTEVIDEO.

El Contratista tiene obligación de comunicar y tramitar en la Unidad de Coordinación y Control de Redes de Infraestructura Urbana (UCCRIU, Piso 7 y ½, Sector Santiago de Chile), la fecha de inicio de todos los trabajos que se realicen en la vía pública, sus características y duración prevista; debiendo cumplir estrictamente las indicaciones que dicho servicio entienda oportuno realizar.

Todos los trabajos de éstas características se regirán por lo establecido en el Digesto Municipal, sin perjuicio de lo cual el Contratista deberá seguir los siguientes lineamientos.

Frente a las entradas de las fincas por delante de las cuales pase la canalización, si ésta va en la acera, se colocarán elementos adecuados para facilitar el acceso a las viviendas, atendiendo a consideraciones de seguridad en la circulación de los peatones. El mismo procedimiento se adoptará frente a los garajes, para permitir el acceso de los vehículos. El Contratista está obligado a mantener en buen estado de conservación los accesos, así como limpios los tramos no removidos, a fin de no dificultar la circulación.

En los cruces de las calles se tratará de abrir las zanjas por mitades a fin de no interrumpir el tránsito. Se tratará de no remover los trozos de pavimentos adyacentes a las juntas de dilatación.

En todos los casos, la tierra proveniente de excavaciones deberá acondicionarse de modo de permitir un seguro desplazamiento vehicular y/o peatonal y de no producir obstrucciones en los sistemas de alejamiento de aguas servidas o pluviales.

En caso de que la tubería esté emplazada en la acera, la distancia mínima a la red de agua potable, si la hubiera, será de 30 cm al borde de la zanja, salvo autorización expresa de la Dirección de Obra.

Siempre que no sea necesaria la remoción total de los pavimentos de hormigón, se deberá efectuar una nivelación por el eje y los cordones de los mismos previo al inicio de la remoción, la que será puesta en conocimiento del Director de Obra, a fin de que éste pueda verificar los asentamientos producidos antes de la recepción definitiva de los afirmados. También se procederá en la misma forma en aquellos casos en que las excavaciones se practiquen en zonas adyacentes a pavimentos de hormigón, y su proximidad a éstos y/o la naturaleza del subsuelo, permitan suponer asentamientos futuros, a juicio del Director de Obra.

El Contratista será el único responsable de mantener señalamientos diurnos y nocturnos adecuados, para evitar todo tipo de accidentes. Los señalamientos luminosos (balizas eléctricas) deberán estar distanciados entre sí 20 m (veinte metros) como máximo.

4.3 REACONDICIONAMIENTO DE ACERAS EN LA ZONA DE INFLUENCIA DE LAS OBRAS

4.3.1 VEREDAS DE BALDOSAS DE PORTLAND

Las aceras a construir en la zona de ejecución de los colectores de servicio, serán de baldosas de portland de panes debiendo cumplir con el Pliego General de Condiciones para la Construcción de Veredas.

4.3.1.1 Baldosas de portland de panes

Deberán ajustarse a lo establecido por la Norma UNIT 7-48 pudiendo la Dirección de Obra exigir los análisis físicos y/o químicos que estime necesarios para la comprobación de tal hecho.

4.3.1.2 Contrapiso de veredas

El contrapiso se realizará con una mezcla de balasto natural con cemento portland, a razón de 150 (ciento cincuenta) kilogramos de cemento por metro cúbico de balasto como mínimo. El espesor será de no menos de 7 (siete) centímetros medidos después de compactados. La densidad en obra será de 90% (noventa por ciento) de la densidad máxima obtenida en laboratorio mediante el ensayo AASHTO T-180 (Proctor modificado). En las zonas de accesos vehiculares se colocará malla electrosoldada de 3,4 mm de diámetro (150x150).

La Dirección de la Obra podrá, cuando lo estime necesario, hacer los cateos o ensayos para comprobar estas características.

4.3.1.3 Colocación de baldosas

Se utilizará un mortero compuesto por 1 parte de cal en pastón y 3 de arena gruesa; una vez arreglada la superficie, se espolveará totalmente con portland seco y se asentarán las baldosas, las que habrán sido previamente sumergidas en agua. La colocación se hará a cordel dejando entre filas un espacio de 2 mm que será rejuntado con una mezcla de 1 parte de cemento y una parte de arena fina, a escoba y humedecida.

4.3.1.4 Juntas de dilatación

Las veredas de baldosas que se construyan, deberán tener juntas de dilatación de 1 cm de ancho por una profundidad igual al espesor de la baldosa cada 3 m de longitud.

Se rellenarán con asfalto en caliente, teniendo especial cuidado de no manchar las baldosas, debiendo ser su terminación impecable. Las juntas de dilatación se realizarán según las indicaciones siguientes:

En las veredas, se realizarán juntas de dilatación cada 3 m, en el sentido perpendicular al cordón de la vereda.

Serán ejecutadas preferentemente en los límites de las propiedades; y contra el cordón.

4.3.1.5 Cordonetas

Como elemento separador entre la vereda y los jardines se realizará una cordoneta de ladrillo u hormigón ajustándose a las siguientes especificaciones:

Cordonetas de ladrillo: se construirán utilizando ladrillo de prensa de primera calidad, asentado y rejuntado con mortero reforzado con Portland; 3 partes de arena, 1 parte de cal y 1/2 parte de portland. Las juntas serán rehundidas prolijamente realizadas y según el detalle indicado en los respectivos gráficos.

Cordonetas de hormigón: en los lugares indicados en los gráficos donde se deba colocar Cordonetas de hormigón, éstas serán prefabricadas y vibradas, debiendo tener 1.00 x 0.20 x 0.07 m las rectas y 0.50 x 0.20 x 0.07 m las curvas o poligonales. Se asentarán con mortero de arena y cal al 3 por 1, reforzado con 1 parte de portland y rejuntadas con arena y portland al 3 por 1.

4.3.2 VEREDAS DE HORMIGÓN

Todas las veredas de hormigón llevarán malla electrosoldada de 15 x 15 cm y diámetro mínimo 3 mm, y tendrán el mismo tipo de juntas de dilatación que para las veredas de baldosas.

4.3.3 REPOSICIÓN DE TEPES

Los tepes de césped se repondrán manteniendo los espesores y las calidades de los suelos removidos, de modo de evitar hundimientos y discontinuidades.

5 INFRAESTRUCTURA VIAL

5.1 MOVIMIENTOS DE SUELOS

5.1.1 LIMPIEZA DEL TERRENO

La limpieza del terreno consistirá en el arranque, corte y retiro de árboles, palos, cercos, troncos, raíces, arbustos, yuyos, pastos, etc. y de materiales de cualquier naturaleza que a juicio de la Dirección de la Obra no sea conveniente que permanezcan en el emplazamiento de la obra o próximo a ella.

5.1.2 TERRAPLENES Y DESMONTES

Sólo se podrá iniciar el movimiento de suelos en aquellos lugares donde previamente se haya efectuado la limpieza del terreno.

Las tierras obtenidas de los desmontes podrán emplearse en los terraplenes, siempre que sea un suelo apto para tales fines y sea bien desmenuzado, sin terrones ni materias extrañas.

Si del movimiento de suelos resulta sobrantes de suelos excavados, se deberá proceder como se indica en el punto1.4.4 - Materiales sobrantes.

Los terraplenes se construirán con material que se consolide rápidamente y adquiera una impermeabilidad y estabilidad satisfactorias. Prohíbase el empleo de tierra que contenga pasto y otros productos vegetales. Cualquiera sea el tipo de suelo empleado, se deberá compactar hasta obtener un mínimo de 90% del PSUM. En caso de que el material existente no fuese apto o no tuviera una densidad aceptable a juicio de la Dirección de obra, el Contratista corregirá o sustituirá el suelo de acuerdo a las instrucciones escritas que se le impartirán al respecto.

Los terraplenes se ejecutarán utilizando los materiales adecuados y se depositarán, extenderán y compactarán en capas horizontales, que no excedan de 20 (veinte) centímetros de espesor una vez compactada.

Las áreas excavadas deberán ser mantenidas bien drenadas y libres de agua estancadas.

Los taludes de los desmontes y terraplenes serán según se indica en los planos. En caso de no estar especificado los taludes tendrán una relación entre vertical y horizontal de 1/1,5 para desmontes y 1/1 para terraplenes.

Cuando existan árboles, postes de líneas telefónicas, de energía eléctrica, cables subterráneos, caños de saneamiento, conductos de agua, drenajes u otros elementos que deban permanecer en el sitio en que se encuentran, el Contratista deberá realizar las excavaciones y obras de suelos de forma de no perjudicarlos, debiendo reparar a su costo todos los perjuicios que pueda causarles, así como realizar a su costo barreras y defensas para protegerlos durante la ejecución de las obras.

5.2 PAQUETE ESTRUCTURAL

El paquete estructural está conformado por:

- Subrasante: es el material sobre el cual se apoya la Sub-base
- Sub-base granular: es la capa inmediata encima de la subrasante y que sirve de apoyo para la capa superior de rodadura.
- Base granular: es la capa de pavimento inmediatamente encima de la sub-base y que será la superficie de rodadura.

5.2.1 SUBRASANTE

La subrasante será conformada de acuerdo a los perfiles y secciones que se indican en los planos. Se eliminarán las irregularidades transversales como longitudinales para que la sub-base tenga un espesor constante y

uniforme. Deberá proveer un CBR no inferior a 5. Caso contrario se sustituirán los 30 cm superiores por un material mejor que cumpla lo anterior.

5.2.2 SUB-BASE Y BASE GRANULAR

La sub-base granular tendrá un espesor mínimo de 25cm y la base granular 20cm compactados, según se indica en los planos correspondientes.

El perfil y sección será conforme a los planos del proyecto.

El material a emplear en la sub-base y en la base granular deberá proceder del machaqueo y trituración de piedra de cantera o grava natural. El árido se compondrá de elementos limpios, sólidos y resistentes de uniformidad razonable, exentos de polvo, suciedad, arcilla u otras materias extrañas.

La composición granulométrica será:

- La fracción cernida por el tamiz .074mm será menor que la mitad de la fracción cernida por el tamiz 0.42mm en peso.
- El tamaño máximo no sobrepasará la mitad del espesor de la tongada compactada.
- la curva granulométrica de los materiales estará comprendida dentro de uno de los husos indicados en la tabla 1 de la norma AASHTO m -14-65.
- El coeficiente de desgaste medido por el ensayo de Los Ángeles, será inferior a 35
- El material será no plástico, con un equivalente de arena no inferior de 30

5.3 PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN

Una vez preparada la subrasante, se deberá comprobar que la superficie tiene la compactación debida y los niveles indicados en los planos.

Encima de la subrasante se irá esparciendo la tosca en forma de capa alomada, cuya superficie será igual y paralela a la del firme terminado. Si es preciso se procederá a su humectación. El contenido óptimo de humedad se determinará en obra en función de la maquinaria disponible y de los resultados que se obtengan de los ensayos realizados.

Una vez extendido el material se rastrillará y luego se compactará con equipo adecuado. Las capas a compactar tendrán un espesor de 15 cm al finalizar la compactación.

Para que la compactación final sea la más conveniente, si aparecieran baches durante el transcurso de la obra se deberán corregir en forma adecuada apenas detectada.

Después de la ejecución del firme se harán los trabajos necesarios para que las superficies de las cunetas y taludes tengan después de asentadas las tierras, los niveles y forma indicados en los planos correspondientes. Los taludes de desmontes y terraplenes y cunetas después de refinados no tendrán depresiones, protuberancias o irregularidades en las rasantes y alineaciones.

6 MEDIDAS AMBIENTALES, SOCIALES Y DE SEGURIDAD Y SALUD (ASSS) EN EL TRABAJO

6.1 GENERALIDADES

El Contratista deberá desarrollar los trabajos respetando las especificaciones técnicas ambientales, sociales y de higiene y seguridad incluidas en este Pliego de Condiciones, a fin de prevenir, mitigar, restaurar o compensar los impactos negativos que se puedan generar por la ejecución de las obras, cumpliendo siempre con la normativa vigente.

ETAPA de la Obra	Medida ASSS	Referencia en el Pliego
Previo al inicio de Obra	Elaborar un Plan de Gestión Ambiental y Social de Construcción (PGAS-C).	6.5Plan de Gestión Ambiental y Social de Construcción (PGAS-C).
	Elaborar un Plan de Gestión de Residuos Sólidos (anexo del PGAS-C).	
	Contar con los permisos ambientales exigidos para la obra, entre ellos: • Autorización para disposición final de residuos en el STDFR. • Habilitación de canteras de áridos. • Registro de transportistas de residuos. • Permiso de recepción de rellenos. Si corresponde, cualquier otra autorización ambiental que deba tramitarse ante el Ministerio de Ambiente u otra Institución.	6.2Gestión Ambiental
	Elaborar un Estudio y Plan de Seguridad e Higiene (Decreto N°125/014).	6.4Seguridad e Higiene
	Plan de Gestión Ambiental del Obrador	6.6 Plan de gestión del obrador
	Elaborar un Código de conducta que incluya temas de género y no discriminación.	6.19 Código de conducta
Durante la Obra	Implementación, control y seguimiento de las medidas previstas en el PGAS-C y en el Plan de Seguridad e Higiene.	6.5Plan de Gestión Ambiental y Social de Construcción (PGAS-C)
	Informes mensuales ambientales y sociales incluyendo el reporte de indicadores.	• 6.22 Informes mensuales • 6.21 Indicadores de gestión ambiental y social
	Ejecución de las capacitaciones previstas en el PGAS-C y el Plan de Seguridad e Higiene.	• 6.4 Seguridad e Higiene • 6.5 Plan de Gestión Ambiental y Social de Construcción (PGAS-C) • 6.19 Código de conducto. • 6.20 Talleres de equidad de género y no discriminación.
	Dictar talleres de equidad de género y no discriminación	Código de conducta El Contratista deberá elaborar e implementar un Código de Conducta del Personal de obra que se incluirá en los contratos de trabajo (Contratista y Subcontratistas). El Contratista deberá tomar las medidas y precauciones necesarias a fin de evitar la generación de conflictos de género, sociales,

		políticos, culturales o raciales, y para prevenir tumultos o desórdenes por parte del personal de obra y empleados contratados por ellos o por sus Subcontratistas. Este Código, prohíbe el acoso, la violencia o la explotación, y el racismo. Deberá incluir el relacionamiento con la comunidad, teniendo en cuenta una actitud respetuosa y considerando temas de género y acoso laboral y/o callejero. El código, deberá ser aplicado durante la jornada laboral y fuera de la misma, por todas las personas involucradas en el proyecto. Se podrán aplicar sanciones, multas o retiro de la obra del personal por el incumplimiento o infracción de las normas de conducta establecidas, según su grado de gravedad. Todo el personal de obra, sin importar su nivel de jerarquía deberá asistir a las charlas y capacitaciones sobre el Código. Talleres de equidad de género y no discriminación
Cierre de Obra	Elaboración de un informe final ambiental y social.	6.23Informe Final.

Tabla de Medidas ASSS según etapa de la Obra

6.2 GESTIÓN AMBIENTAL

En todo momento el Contratista deberá cumplir con la normativa, disposiciones, reglamentaciones, leyes y ordenanzas vigentes al momento de la obra, a nivel departamental o nacional, para todos los trabajos. A modo de ejemplo, se enumeran:

- Ley N° 17.283/000, Protección General del Ambiente
- Ley 16.466/94, Evaluación del Impacto Ambiental
- Decreto 349/005 y modificativos, Reglamento de Evaluación de Impacto Ambiental y Autorizaciones Ambientales
- Decreto-Ley Nº 14.859/978, Código de Aguas
- Decreto 253/79 y modificativos, Normas para prevenir la contaminación ambiental.
- Política Ambiental para el Departamento de Montevideo, Decreto Nº 25.657/992, reglamentado por Resolución Nº 13.240/993.
- Resolución 2036/21 Residuos de Obras Civiles.
- Decreto N° 38198 de la Junta Departamental de Montevideo, “Permiso de recepción de rellenos”.

El Contratista deberá designar un Especialista Ambiental, ver Sección III. Criterios de Evaluación y Calificación, quien será el técnico responsable de la elaboración e implementación del PGAS-C. Durante el desarrollo de las obras deberá realizar las tareas de seguimiento asociadas, incluyendo inspecciones periódicas de obradores y frentes de obra y la elaboración de informes sobre la gestión ambiental llevada a cabo por el Contratista.

La IM podrá solicitar su participación en aquellas instancias donde se estime necesario, incluyendo visitas, reuniones o talleres asociados a las obras.

6.3 GESTIÓN SOCIAL

El relacionamiento con los/as vecinos/as será responsabilidad de la IM a través de la Unidad Socioambiental, según lo establecido en la Resolución Nº 2240/22. Para el cumplimiento de esta función, la Unidad Socioambiental establecerá los canales de contacto con la comunidad que permitan atender los reclamos y sugerencias de los afectados por las obras.

El Contratista deberá realizar las acciones pertinentes para que el personal a su cargo y los subcontratos eviten responder a las consultas de los vecinos/as, derivando al consultante a la Unidad Socioambiental.

El Contratista deberá dar respuesta y actuar, cuando sea necesario, frente a los reclamos que se realicen desde la Unidad Socioambiental y/o a través de la Dirección de Obra de la IM.

El Contratista brindará la información de los hitos de la obra que puedan ser de interés para los vecinos/as, a fin de que la Unidad Socioambiental y el Área Ambiental de la UE analicen su pertinencia y definan las vías de comunicación. El Contratista deberá imprimir la folletería, afiches, banners, cartelería, etc. necesarios para realizar la comunicación. En caso que se requiera, deberá participar de reuniones o charlas informativas con vecinos/as e instituciones de la zona.

6.4 SEGURIDAD E HIGIENE

El Contratista mantendrá el sitio y todas las áreas de trabajo en condiciones sanitarias adecuadas, debiendo cumplir en todas las cuestiones de salud, sanidad y seguridad e higiene laboral, con los requerimientos de la autoridad competente (al menos M.S.P. y M.T.S.S.), debiendo presentar antes del comienzo de los trabajos, en el período comprendido entre la firma del Contrato y la suscripción del Acta de Inicio de Obras una copia, con constancia de haber sido recibido, del Estudio y Plan de Seguridad e Higiene en cumplimiento de los Decretos 125/014 y 283/996 del Poder Ejecutivo.

Además, deberá bregar por la protección de toda persona y propiedad en forma permanente, debiendo tomar todas las medidas necesarias para prevenir accidentes (suministrar y mantener luces para la noche, empalizadas, guardianes, veredas, serenos, señales de peligro, mantenimiento permanente de la limpieza de la obra en especial de las calles, etc.). Dichas medidas serán sometidas a la aprobación del Director de Obra, quien habilitará entonces la ejecución de los trabajos.

El Contratista deberá cumplir con todos los reglamentos de seguridad en la construcción, en particular el Decreto Nº 125/014, y cualquier otra medida exigida por el Director de Obra.

El Contratista será plenamente responsable por la adecuada estabilidad y seguridad de las obras y los métodos constructivos.

Si en cualquier momento, a solo juicio del Director de Obra, los procedimientos empleados por el Contratista parecieran insuficientes para la seguridad de los trabajadores, podrá ordenar un aumento de la seguridad sin costos adicionales para la Administración y la presencia en obra del Técnico Prevencionista del Contratista para atender los requerimientos solicitados.

En ningún caso estará el Contratista exonerado de su obligación de garantizar la seguridad en el trabajo, de acuerdo a las exigencias del Banco de Seguros del Estado.

Será él responsable por la seguridad en las obras y por cualquier daño que resulte de la falta de la misma. En casos de urgencia el Director de Obra podrá disponer de las medidas necesarias para garantizar la seguridad y cargar los gastos al Contratista. Los mismos serán descontados en el primer certificado presentado inmediato posterior al surgimiento de la urgencia.

El Contratista deberá levantar, mantener y remover un sistema provisorio de cercos apropiados y aprobado por el Director de Obra para circular por las áreas de trabajo. Cuando se coloquen al costado de calzada o sendas peatonales, se ajustarán a las normativas vigentes. Las excavaciones deberán ser adecuadamente protegidas para evitar lesiones a trabajadores y/o a terceros.

El Contratista dará detalle de las medidas de seguridad correspondientes a cada fase del avance de obra.

Cuando la naturaleza de las obras obligue al empleo de explosivos, el Contratista procederá con la previa autorización del Director de Obra y llevará a cabo tales tareas bajo la supervisión de personal debidamente calificado y con la anuencia de la autoridad que corresponda.

El Contratista se mantendrá informado y cumplirá estrictamente las leyes y disposiciones vigentes que reglamenten el transporte almacenaje y uso de explosivos, siendo totalmente responsable por cualquier y todo daño resultante de su uso. En cada caso de uso, se deberá contar con la aprobación y supervisión del Servicio de Instalaciones Mecánicas y Eléctricas de la IM y del Servicio de Material y Armamento del Ejército Nacional.

Las operaciones nocturnas en el sitio estarán sujetas a la aprobación del Director de Obra. Tal aprobación no se efectivizará, a menos que el Contratista haya hecho los preparativos para proveer suficiente alumbrado. La autorización se solicitará con suficiente anterioridad para que el Director de Obra pueda disponer representatividad en el lugar.

El personal desempeñará las tareas respetando las medidas de seguridad establecidas en el Decreto 125/014, Capítulo XI "Equipos de Protección Personal".

El Contratista deberá suministrar, a sus empleados, obreros y a todo el personal de la Dirección de Obra, la cobertura por un sistema de emergencia móvil de primer nivel para el caso de accidentes en el sitio.

6.5 PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL DE CONSTRUCCIÓN (PGAS-C)

El Contratista deberá elaborar un Plan de Gestión Ambiental y Social de Construcción (PGAS-C) específico de las obras que se licitan, que tenga en cuenta las características de las actividades a ejecutar y el entorno en el cual se desarrollarán. Los programas y medidas que proponga deberán estar suficientemente desarrollados para permitir su pronta ejecución.

En su elaboración e implementación se deberán respetar las condiciones establecidas en este Pliego de Condiciones, así como la normativa nacional y departamental vigente. También se deberán contemplar los lineamientos establecidos por el Banco Interamericano de Desarrollo en el documento Evaluación de Impacto Ambiental y Social, Programa de Saneamiento Urbano de Montevideo Etapa VI (UR-L1183), agosto 2021.

El PGAS-C deberá ser presentado a la IM antes del inicio de las obras, no pudiendo iniciarse los trabajos hasta contar con la aprobación del Director de Obra, previa conformidad del Área Ambiental de la UE y la Unidad Socioambiental.

Una vez aprobado, el Contratista será responsable de su implementación, considerando que los costos correspondientes, no expresados en los rubros, se encuentran prorrateados entre los rubros de la oferta.

Todos los subcontratos deberán contar con una copia del PGAS-C aprobado y comprometerse por escrito a cumplirlo.

El PGAS deberá incluir:

- Descripción y cronograma de la obra.
- Organigrama de la empresa, indicando al personal responsable de la elaboración, implementación y seguimiento del PGAS.
- Características relevantes del medio donde se desarrollará la obra.
- Gestión de componentes en cada frente de obra.
- Ubicación del Obrador.
- Gestión de acopios transitorios.
- Planes de contingencia.
- Instalaciones, equipamiento y cartelería asociada a la gestión ambiental.
- Autorizaciones ambientales (canteras proveedoras, rellenos a ejecutar, transportistas y gestores de residuos, etc).
- Plan de capacitación ambiental del personal.
- Código de conducta
- Plan de actuación de los Talleres de equidad de género y no discriminación.

- Seguimiento y registros del desempeño ambiental.
- Indicadores de gestión ambiental, incluyendo como mínimo los especificados en la Instrucciones Técnicas.

Los planes de contingencia deberán considerar los siguientes aspectos mínimos:

- Área de alcance y limitaciones del plan, indicando en cartografía a escala adecuada la zona posiblemente afectada, identificando las áreas sensibles y críticas.
- Estructura organizacional prevista para cada tipo de evento, contemplando las atribuciones y responsabilidades de las instituciones/organismos involucrados.
- Acciones de respuesta para cada tipo de contingencia especificando éstas para los impactos previstos incluyendo los procedimientos de evaluación, control de emergencias (combate de incendios, aislamiento, evacuación, derrames, inundaciones motivada por la ejecución de las obras, etc..) y acciones de recuperación.
- Descripción y cuantificación de los recursos humanos y materiales necesarios para tornar operativo este Plan.
- Se deberá contemplar los equipos de protección individual, sistema de comunicación, sistema de señalización, etc.
- Garantizar el conocimiento de los planes a todo el personal afectado a la obra mediante sistemas de divulgación apropiados.
- Establecer cronograma y procedimientos de simulacro para aquellos casos que se consideren críticos.

Si durante el transcurso de las obras se detectaran impactos no previstos o diferentes de los considerados en el PGAS-C, el Contratista estará obligado a proponer y, una vez aprobadas por la Dirección de Obra, adoptar de inmediato las medidas que permitan mitigarlos.

En caso de necesidad, serán de aplicación las Órdenes de Servicio que entregará el Director de Obra al Contratista, y que éste deberá cumplir aun cuando las considere irregulares, improcedentes o inconvenientes. Cuando el Contratista se considere perjudicado deberá - no obstante - ejecutarlas, pudiendo presentar al Director de Obra su reclamo por escrito en un plazo no mayor de 5 (cinco) días hábiles. De no mediar este reclamo en tiempo y forma, se entenderá por aceptado lo resuelto por la Dirección de Obra sin reconocimiento de reclamación posterior. No se reconocerá prórroga de plazo alguna por la demora del Contratista en la implementación de las medidas indicadas o por la prohibición de trabajar por no haberlas implementado.

6.6 PLAN DE GESTIÓN DEL OBRADOR

El Contratista, en forma previa a la implantación del obrador, elaborará y presentará al Director de Obra de la IM un Plan de gestión de éste que comprenderá la evacuación de pluviales, la gestión de residuos sólidos, la gestión de efluentes, la ocupación del suelo (implantación de acopios, estacionamiento de maquinaria, etc.), el manejo de acopios, almacenamientos, entradas y salidas peatonales y vehiculares, la gestión de las emisiones atmosféricas (polvo, ruido), formas de abastecimiento de agua para los diferentes usos previstos, retiro del obrador y reacondicionamiento del predio, etc.

Asimismo, el Contratista deberá presentar un plano con la ubicación de los elementos de gestión ambiental como ser: canalizaciones y tratamiento de efluentes, planta de lavado de hormigones y tratamiento de aguas, vestuarios, baños químicos, pozo impermeable o punto de conexión al saneamiento existente, entradas y salidas del obrador, extintores, depósito de acopio de material peligroso, comedor, etc.

Deberá verificarse que bajo ninguna circunstancia se contaminen los cursos de agua ni los acuíferos. Se preservarán los patrones de drenaje superficial, mediante el empleo de medidas preventivas, de mitigación o de restauración según sea el caso.

En relación al consumo de agua, se verificará que las canillas no queden abiertas o tengan pérdidas y que se utilice el mínimo volumen de agua necesario para el lavado doméstico y sanitario. Si fuera necesario el riego de plantas y/o árboles, o bien la irrigación del suelo desnudo de los obradores o playas de materiales para evitar el levantamiento de polvo, se hará optimizando el método elegido, utilizando la menor cantidad de agua, cumpliendo con los requisitos mínimos de la tarea a efectuar. Si para algún caso se usara agua subterránea

como suministro, se realizarán los correspondientes análisis para verificar su potabilidad, en cumplimiento de la normativa existente. Estos análisis deberán repetirse al menos cada 6 meses.

La limpieza de los obradores será mantenida permanentemente en todas las instalaciones existentes incluyendo, entre otros, el correcto manejo de los residuos, la higiene en la totalidad de los ambientes de las edificaciones permanentes y temporarias y la disposición apropiada de los efluentes. Asimismo, la limpieza comprende el orden de todos los elementos de trabajo y de los efectos personales (ropa, elementos de aseo personal, etc.), facilitándose de esta manera, no sólo el trabajo diario, sino también la convivencia del personal. El cumplimiento de este procedimiento, también evitará la aparición de insectos y roedores (potenciales portadores de enfermedades tales como dengue y hantavirus).

El obrador deberá contar con gabinetes higiénicos y vestuarios para personas de ambos sexos, adecuadamente instalados y señalizados. Este requerimiento se deberá cumplir tanto para las instalaciones para el personal de la empresa como para los locales destinados para la Dirección de Obra.

Se controlará la circulación de maquinarias y vehículos dentro de los obradores, con el objeto de disminuir la producción de ruido molesto, la contaminación del aire y el riesgo de accidentes, ya que tanto las máquinas como los camiones usados en la obra son vehículos dotados de poca maniobrabilidad. Todas las disposiciones referentes a vehículos y maquinarias dentro de los obradores son aplicables en las inmediaciones de los mismos, en los frentes de obra y en el trayecto entre ambos.

En general, se colocarán señales a los efectos de atraer la atención sobre lugares, objetos o situaciones que pudieran provocar accidentes u originar riesgos para la salud humana o el medio ambiente, así como para indicar el emplazamiento de elementos y/o equipos que tengan importancia desde el punto de vista de la prevención y auxilio. Tanto en el interior de obradores como en sus alrededores se seguirán las indicaciones dadas por el Técnico Prevencionista de la obra.

Una vez finalizada la obra, se desmontarán los obradores, procurando restablecer el sitio, lo máximo posible, a su estado original. Se eliminarán las losas de hormigón, cámaras y otras estructuras que eventualmente hubieran sido construidas como soporte de infraestructura o como sitio de actividades.

6.7 GESTIÓN DE ACOPIOS TRANSITORIOS

El Contratista incluirá en el PGAS-C un plan de gestión de uso del suelo durante la construcción, en el cual se preverán los sitios físicos y la forma de acopio transitorio. Tal plan deberá evitar la lixiviación. En caso de que exista la posibilidad de generación de lixiviado de algún tipo, se deberán dimensionar las instalaciones para ocasionar un impacto nulo ya sea en el suelo o en los cursos de agua.

El plan de acopios deberá abarcar todos los aspectos de las fases de la gestión: acopio transitorio, transporte y disposición final, señalando que un correcto plan permitirá reducir la generación de residuos innecesarios.

6.8 MATERIALES Y SUSTANCIAS PELIGROSAS

El Contratista deberá determinar los procedimientos a seguir en la manipulación, uso y almacenamiento de materiales y sustancias peligrosas.

Su acopio se realizará en un recinto ventilado, protegido de la lluvia y con cordón o bandejas de contención. Se deberán tener junto a él, en todo momento, las hojas de seguridad de las diferentes sustancias.

Dentro del Plan de contingencias, que formará parte del PGAS-C, el Contratista indicará las medidas que deberán tomarse en caso de vertido, descarga o derrame de cualquier combustible o producto químico que llegue o tenga el potencial de llegar al suelo, corrientes de agua o napa freática. Junto al sitio de acopio deberá tener en todo momento las hojas de seguridad de cada sustancia y los equipos y materiales a utilizar en caso de que ocurra dicha contingencia. En caso de ocurrir, deberá notificar inmediatamente a la Dirección de Obra y a todos los organismos jurisdiccionales competentes.

6.9 OPERACIÓN DE MAQUINARIA

La señalización del obrador y frentes de obra será clara y bien expuesta y se deberán fijar zonas de estacionamiento de maquinaria en el obrador.

El Contratista contará con procedimientos particulares para:

- realizar los abastecimientos y el mantenimiento de la maquinaria.
- el manejo de residuos sólidos provenientes de las tareas de mantenimiento (taller mecánico)
- cambios de combustibles y fluidos.

Será respetada toda normativa legal para la circulación de maquinarias y/o vehículos por rutas nacionales y/o departamentales, caminos municipales, vecinales y/o privados. En particular, se deberán tener en cuenta el Reglamento Nacional de Circulación Vial (Decreto 118/984), el Decreto 311/007 sobre límites de peso en Rutas Nacionales y la Resolución N°1260/008 de la Intendencia de Montevideo sobre limitaciones a vehículos de carga en el departamento de Montevideo. El Contratista se encargará de gestionar los trámites necesarios para obtener dichas autorizaciones o excepciones relacionadas a las disposiciones viales.

El Contratista deberá poner en práctica todos los medios razonables para limitar la circulación de maquinaria de construcción por la vía pública fuera del área de trabajo.

Se tomarán todos los recaudos para la seguridad pública en los momentos en que se realice la circulación por vías públicas y/o privadas. El tipo de maquinaria utilizada posee, por lo general, una baja maniobrabilidad, lo cual implica que los operarios deberán tomar mayores precauciones en su manejo y operación. La circulación de las máquinas no debe dañar los cordones y la superficie de rodadura del pavimento.

El transporte de cargas pesadas deberá respetar los límites de altura y peso máximos. La carga deberá tener una correcta fijación que impida cualquier tipo de desplazamiento.

Durante la construcción, se evaluará si los caminos son adecuados con respecto al tipo y peso de los equipos que deben ser transportados a cada sitio.

Con relación a aquellas maquinarias y equipos que deban ingresar a rutas, caminos o calles pavimentadas luego de haber trabajado con abundante barro en la pista de trabajo durante jornadas lluviosas, se tomarán todas las precauciones necesarias para que no trasladen el barro a ésas vías de circulación.

6.10 EMPLEO DE PLANTA ASFÁLTICA

En caso de emplear una planta asfáltica, el Contratista podrá instalarla en lugares planos, desprovistos de cobertura vegetal, de fácil acceso y no muy cercana a zonas pobladas. No se instalarán en predios particulares sin previa autorización por escrito de sus propietarios, copia de la cual será remitida al Director de Obra.

6.11 INTERVENCIONES EN LA ZONA DE LA OBRA

Se considerará que el Contratista ha inspeccionado y examinado el emplazamiento y sus alrededores.

A los efectos de mantener informados adecuadamente a los vecinos de la zona afectada por los trabajos, el Contratista acordará con la Dirección de Obra, la Unidad Socioambiental y el Área Ambiental de la UE los hitos fundamentales que deban ser comunicados a la población afectada por las obras, tarea que estará a cargo de la Unidad Socioambiental. Será responsabilidad del Contratista la impresión de folletería, afiches, banners y otros materiales necesarios para realizar la comunicación correspondiente.

El Contratista también deberá tomar las precauciones necesarias para evitar perjuicios o deterioros a personas, edificios, calles, carreteras, caminos, zanjas, represas, alcantarillas, cercos, árboles, postes, instalaciones de servicios y toda otra propiedad pública o privada, reparando los daños causados en forma inmediata o indemnizándolos si no pudiera repararlos.

Está terminantemente prohibido circular por dentro de predios privados sin el consentimiento escrito previo de los propietarios o poseedores, copia del cual se remitirá al Director de Obra.

6.11.1 MOVIMIENTOS DE SUELOS

Las operaciones necesarias para la apertura de zanjas, ejecución de terraplenes, etc., deberán llevarse a cabo de forma de no causar perturbaciones innecesarias o perjuicios a los servicios públicos o privados; siendo el Contratista único responsable respecto de reclamaciones, demandas, daños, costos y desembolsos de toda índole originados o correspondientes a dichas cuestiones.

Todos los materiales que resulten de las excavaciones y que no sean retirados de inmediato, serán depositados provisoriamente en las inmediaciones del lugar de trabajo de manera de no crear obstáculos a los desagües, al tránsito por acera o calzada, a los accesos domiciliarios, etc., en la medida que resulte totalmente imprescindible para la ejecución de las obras. El Director de Obra podrá exigir, si lo entiende necesario, el depósito en contenedores para evitar los inconvenientes causados. Los materiales depositados en la vía pública deberán ser vigilados por el Contratista bajo su total responsabilidad.

El Contratista deberán tomar las medidas necesarias para minimizar los residuos provenientes del movimiento de suelos y excavaciones, priorizando su reutilización en la propia obra.

Los materiales sobrantes de las excavaciones deberán ser retirados dentro de las 48 horas de extraídos, en camiones cubiertos con lonas, dejando la vía pública libre de obstáculos o residuos, para ser gestionados según el PGRS.

El Contratista eliminará las aguas superficiales, aguas servidas, subterráneas o pluviales de una manera segura y satisfactoria por medio de bombeo, baldes o sistemas de conducción, y no permitirá que el agua se estanque en forma de perjudicar las tareas y la libre circulación de los pobladores de la zona. En caso de desaguar en la red de saneamiento o pluvial existente deberá asegurarse que el agua a desagotar no arrastre sólidos que puedan sedimentar dentro de la red y afectar su funcionamiento.

Se controlará que el material propio de la excavación no se coloque obstruyendo drenajes naturales o artificiales.

Las obras existentes que se obstruyan debido a los trabajos del Contratista deberán ser desobstruidas y reparadas a la brevedad a su propio costo.

6.11.2 ZANJAS

La apertura de la zanja requerirá de cuidados especiales. Se utilizará maquinaria de excavación apropiada para trabajar en áreas urbanas o suburbanas, según el caso. En tal sentido, se dará prioridad al uso de retroexcavadoras. Se tomarán medidas preventivas y de seguridad, para mitigar los impactos y evitar accidentes, en relación al tránsito de peatones y vehículos.

Si, por las características del lugar y para permitir que la excavación de la zanja y la instalación de tuberías se desarrollen con facilidad y en forma segura, fuera necesario deprimir la napa freática se verificarán las propiedades del suelo, a los efectos de prevenir desmoronamientos. En los casos en que la inestabilidad de las paredes de la zanja sea evidente, se colocará un sistema de tablestacado continuo.

6.11.3 CRUCES DE CUERPOS DE AGUA

La apertura de la pista de trabajo (nivelación, desmalezado y desmonte) será lo más angosta posible, con el ancho mínimo indispensable para la ejecución de las obras. El tránsito de la maquinaria deberá limitarse a la pista de trabajo y las pasadas sobre el lecho fluvial se reducirán al mínimo posible.

Las obras de zanjeo se detendrán por lo menos a 10 m antes de alcanzar las riberas del curso de agua, dejándose un tapón de suelo que impedirá la introducción de barro a la corriente. El tapón se quitará una vez que se haya hecho la trinchera en el cauce y la tubería se haya colocado en posición.

Los tiempos de trabajo se minimizarán, para que las alteraciones al medio hídrico provoquen un impacto bajo a nulo. Los restos de vegetación, tanto herbácea, arbustiva como arbórea, no podrán quedar dentro de los cursos de agua. Las riberas se restaurarán lo máximo posible a su forma original.

Los materiales excavados se dispondrán alejados de las márgenes, en un punto no alcanzable por crecientes ordinarias (siempre que no se trate de una planicie de inundación), a fin de prevenir cualquier arrastre de

material, aumento de la turbiedad de las aguas y sedimentación aguas abajo. Se prohibirá expresamente arrojar material excavado o basura a los cursos de agua.

Se preverá que los vehículos no tengan pérdida alguna de combustible y lubricantes para prevenir cualquier posibilidad de derrame y contaminación de las aguas.

Si fuera indispensable el uso de combustibles en las proximidades de un curso de agua, los recipientes contenedores se ubicarán a una distancia mínima de 100 m de las márgenes.

El Contratista presentará para la aprobación de la Dirección de Obra el procedimiento de cruce previsto para su aprobación. El mismo promoverá la mínima resuspensión de sedimentos producida por el proceso de construcción y deberá mantener un caudal básico que asegure la vida aguas abajo del cruce, el cual dependerá de las características de cada curso.

6.11.4 EROSIÓN Y SEDIMENTACIÓN

El Contratista ejercerá toda precaución razonable, incluyendo la aplicación de medidas transitorias y permanentes durante la duración del proyecto, para controlar la erosión y minimizar la sedimentación de cursos de agua.

Las medidas de control de sedimentación y erosión permanente serán aplicadas al material erosionable expuesto a cualquier actividad asociada con las obras, incluyendo fuentes de material local, acopio de materiales, áreas de desechos y caminos de servicio.

Después de cada lluvia y por lo menos diariamente cuando llueva en forma prolongada, el Contratista inspeccionará para verificar posibles deficiencias, las que serán corregidas de inmediato.

Asimismo, el Director de Obra podrá notificar al Contratista sobre deficiencias constatadas, las que deberán ser solucionadas dentro de las 24 horas de apercibidas.

De no mediar la solución, el Director de Obra podrá efectivizarla por terceros a cargo del Contratista, descontando su costo en el certificado inmediato al apercibimiento.

El Contratista deberá tomar medidas para proteger los cortes y terraplenes de la erosión, por ejemplo, con la siembra de gramíneas o plantas rastreras en los taludes y rellenos. Serán seleccionadas especies adaptadas a las condiciones ecológicas locales, que germinen rápidamente y posean un sistema de raíces profundas, a fin de fijar los suelos.

6.11.5 EXPLOTACIÓN DE CANTERAS Y PRÉSTAMOS

En caso que el Contratista emplee materiales directos de canteras, será de su responsabilidad comprobar que los dueños de las mismas posean los permisos o licencias correspondientes y que los mismos estén vigentes. No se explotará una cantera de materiales rocosos sin previa autorización del Director de Obra, además de cumplir los requisitos indicados anteriormente. El Contratista no extraerá cantos rodados, arena u otros materiales de construcción de los lechos de los cursos de agua, salvo en casos excepcionales y con la previa autorización del Director de Obra.

6.12 INTERFERENCIA CON INFRAESTRUCTURA EXISTENTE

6.12.1 SERVICIOS PÚBLICOS

El Contratista deberá disponer de la información actualizada en cuanto a las redes de los distintos servicios en la zona: agua potable, energía eléctrica, gas, telefonía, TV cable, oleoductos, vías férreas, etc. En aquellos lugares donde no exista exactitud sobre la ubicación del servicio, se tomarán las precauciones que correspondan, realizando cateos previos para determinar la ubicación real de los servicios. En particular, durante la ejecución de las obras se disminuirá el ritmo de excavación procediéndose con extremo cuidado.

El Contratista deberá ajustarse a las exigencias de los proveedores de servicios públicos en lo que hace a modalidades de ejecución de las obras en las proximidades de sus instalaciones, por ejemplo, la exigencia de

UTE de la presencia de un supervisor cuando se trabaja en las proximidades de los tendidos de alta tensión. A esos efectos, previo al inicio de las obras el Contratista deberá acordar con los prestatarios de los servicios la operativa frente a la necesidad de desvío de tuberías o cables, así como en caso de rotura o avería de los mismos, incluyendo sus conexiones domiciliarias.

Durante las obras se deberán tomar todas las providencias del caso para evitar accidentes, perjuicios o deterioros en las instalaciones de servicios públicos. Si el Contratista daña o altera alguna de estas instalaciones, deberá comunicarlo inmediatamente a la empresa prestadora y su reparación se realizará según la modalidad acordada previamente. Este arreglo se hará en el menor tiempo posible y todos los gastos generados serán de costo del Contratista.

Se mantendrán permanentemente en servicio las líneas de energía subterráneas, los cables de telecomunicaciones, las redes de saneamiento, drenaje y abastecimiento de agua potable, los postes y las líneas aéreas de energía eléctrica, las entradas y caminos públicos y privados y todo otro servicio que pudiera ser afectado por la construcción. Cuando la ejecución de la obra requiera el movimiento o la re-localización permanente o temporaria de algún servicio, se coordinarán todos los trabajos con los prestadores de dichos servicios con la anticipación suficiente (por lo menos 10 días antes de la salida de servicio).

6.12.2 REMOCIÓN Y REPOSICIÓN DE COLUMNAS

Todas las columnas existentes que deban ser removidas y repuestas durante la ejecución de las obras deberán ser relevadas por los oferentes previos a la cotización. Todos los costos asociados estarán prorrateados en la oferta.

El Contratista deberá solicitar las autorizaciones necesarias para la remoción y reposición ante el organismo correspondiente con la antelación necesaria para no generar demoras en los trabajos.

6.12.3 CALZADAS Y ACERAS

La remoción de pavimentos en la vía pública deberá respetar el Digesto Municipal (Artículos D.2214 a D.2214.14 y R.931 a R.935.16). A esos efectos, para el corte transitorio y la rotura de calles y aceras, el Contratista deberá tramitar y obtener la autorización municipal correspondiente.

Si se afectara la totalidad o parte de las sendas peatonales o veredas, se preparará una senda para los peatones, considerando todas las medidas de seguridad necesarias para proteger a los mismos. Las protecciones incluirán redes plásticas para separar la senda de la zanja. La senda peatonal tendrá, en lo posible, como mínimo 1,00 m. de ancho.

Los materiales removidos, escombros y suelo sobrante serán retirados de la vía pública y gestionados de acuerdo al Plan de Gestión de Residuos Sólidos (PGRS), incluido en el PGAS-C. Aquellos elementos que puedan recuperarse o reutilizarse serán acopiados ordenadamente a un costado de la zanja o en el obrador.

Los objetivos de limpieza y restauración se alcanzarán de forma inmediata a la finalización de las obras.

6.13 SEGURIDAD VIAL, PEATONAL Y TRÁNSITO

6.13.1 ACCESIBILIDAD

En todo momento, el Contratista deberá mantener un acceso cómodo y seguro (con barandas) a las viviendas particulares, entradas vehiculares, etc., mediante caminos o cruces provisorios provistos, mantenidos en buen estado. En las bocacalles, frente a entradas vehiculares y en todos los casos que ordene el Director de Obra, se colocarán pasarelas o se tomarán disposiciones para no cortar el tránsito transversalmente a la excavación.

En ningún caso y por ninguna causa podrá quedar algún predio sin la posibilidad de acceso seguro hasta su frente, de vehículos de emergencia.

6.13.2 TRÁNSITO

Si la ejecución de las obras interfiriera con el tránsito, el Contratista deberá adoptar las precauciones del caso e indefectiblemente solicitar aprobación por escrito a los servicios del Departamento de Movilidad de la IM, en lo que refiere a cortes o desvíos.

Toda ejecución de obras en la vía pública deberá contar con autorización de la Unidad de Control y Coordinación de las Redes de Infraestructura Urbana de la IM y dar cumplimiento a la normativa existente al respecto, así como la implementación de aquellas medidas tendientes a garantizar la circulación y la accesibilidad con seguridad para peatones, conductores y pasajeros de vehículos.

En particular, el Contratista deberá cumplir con las resoluciones N° 1821/12 de 7 de mayo de 2012, N°1423/13 de 8 de abril de 2013 y con las normas UNIT 1114, 1115 y 1125:

• La norma UNIT 1114 establece una definición de cada uno de los elementos de seguridad y a su vez establece cuáles son las condiciones técnicas de los mismos.

• La norma UNIT 1115 establece la manera de utilizar las señales y los dispositivos para el control del tránsito frente a eventos de carácter transitorio en la vía pública, como han sido definidos en la norma UNIT 1114.

• La norma UNIT 1125 tiene por objeto establecer los términos y definiciones referidos a las señales y dispositivos para señalización transitoria utilizados en la señalización vial.

Se encuentra disponible asimismo el Manual Práctico de Señalización Vial, elaborado por el Departamento de Movilidad de la IM, que plantea algunos criterios prácticos sobre este tema.

Dentro del PGAS-C se deberá incluir un Plan de Intervenciones en la Vía Pública, que comprenderá a todas las vías de circulación, esto es: calzadas, veredas pavimentadas o empastadas, banquinas, ciclovías, sendas peatonales, y cualquier otra infraestructura o espacio destinado a la circulación, así como a brindar servicios de transporte. Este Plan tendrá un cronograma compatible con el cronograma de ejecución de los trabajos de obra, salvaguardando que los tiempos de afectación de los elementos anteriormente mencionados sean mínimos. También se deberá cuidar que, finalizadas las obras, la restitución de las condiciones de uso normal de vías y otros elementos de transporte se realice lo más inmediato posible.

El Plan de Intervenciones detallará la vía que será afectada declarando a qué usuario se está afectando: peatón, usuario de automóvil, de transporte público o ciclista. También se deberá indicar si la afectación es total (impedimento de circulación) o parcial, describiendo el tipo de intervención que se realiza y que justifica el tipo de afectación adoptado. El Plan de Intervenciones y sus posibles modificaciones de cronograma deberán ser comunicados a la Unidad Socioambiental, a fin de evaluar la pertinencia de realizar acciones extras para mantener una buena comunicación con los afectados.

La identificación de la vía afectada se realizará según su identificación en el nomenclátor, identificando los extremos según los cruces de calles o números de puerta (extremos incluidos en la zona afectada). La vía afectada y todas las que la intersectan deberán ser calificadas de acuerdo a su importancia para el tránsito según sean vías arteriales, de uso intensivo por parte del transporte público, etc. Se deberá describir la vía de forma tal que la autoridad pueda identificar su condición de uso actual y su importancia para el tránsito.

A su vez se deberá identificar la longitud y ancho de la vía afectada y de todos los cruces con otras vías. En el caso de afectación de calzadas y veredas (o banquinas), esta descripción comprenderá a ambas infraestructuras.

Esto también se realizará cuando una senda peatonal o ciclovía se encuentre próxima a una arteria de alto tránsito de automotores, o de una zona de circulación o de maniobras de vehículos pesados (ómnibus y camiones). La descripción deberá comprender también la localización de sendas para el cruce de peatones, semáforos y todo tipo de elemento de señalización preventivo o reglamentario que se considere pertinente (por ejemplo: placas indicadoras de cruce de peatones).

Cuando la intervención es total para al menos uno de los usuarios, el Plan de Intervenciones deberá comprender también un mapa esquemático de la red vial con cada una de sus vías correctamente identificadas, donde se indicará la zona afectada delimitando sus extremos y su recorrido (o su área si correspondiere). En la vía afectada y las de cruce próximo a su intersección con la primera, se indicará la localización de todos aquellos elementos de señalización que fueron mencionados durante la descripción de las características de la vía. Este mapa esquemático tendrá un grado de detalle tal que permita a la autoridad identificar claramente la zona y puntos intervenidos, así como todos los elementos afectados.

La autoridad podrá solicitar la realización de mapas esquemáticos de mayor detalle.

El Plan de Intervenciones deberá presentar también las medidas que serán implementadas para canalizar el flujo de vehículos y peatones por otras vías en caso de afectación total o para permitir el tránsito por la misma vía con seguridad en caso de afectación parcial.

Estas medidas deben comprender:

- Realización de desvíos de tránsito vehicular y/o peatonal.
- Construcción de infraestructuras provisorias para el tránsito vehicular y peatones, por ejemplo: veredas provisorias, canalizaciones de tránsito, etc.
- Implementación de señalización informativa y de canalización.
- Cambio de localización en forma provisoria de refugios del transporte público.
- Instalación o cambios de localización provisorios de sendas peatonales.
- Colocación de iluminación.
- Gestión de tránsito por parte de funcionarios de la autoridad.
- Otras medidas que se consideren necesarias.

La elaboración de estas medidas deberá tener como foco que las distorsiones generadas por las obras sean las menores posibles, tanto para peatones como para vehículos, así como que existan amplias condiciones de seguridad para la circulación. Respecto de los desvíos de tránsito, aquí se mencionan algunos aspectos a considerar:

- Menor longitud de recorridos en desvíos y evitar desvíos por zonas congestionadas. De ser necesario se adecuará la señalización vertical, horizontal y luminosa de las vías comprendidas en el desvío.
- Evitar desvíos por frente a centros de atracción de viajes peatonales o lugares de recreación, tales como: escuelas, liceos, plazas, áreas de espectáculos, interior de parques, etc.
- Prever que los desvíos presenten condiciones de circulación confortables y que no existan otros caminos alternativos. Existe el riesgo de que los conductores no utilicen el recorrido de desvío programado, sino otro alternativo que sea más eficiente para ellos pero que configure un mayor riesgo para terceros, por ejemplo, porque pase por frente a una escuela.

Es importante que la programación de los desvíos afecte lo menos posible a los recorridos del transporte público y a la localización de las paradas. De ser posible se observará que la distancia de caminata desde la parada afectada hasta su localización provisoria sea inferior a los 200 m. Las paradas provisorias deberán ser correctamente señalizadas.

Todos los desvíos deberán ser convenientemente señalizados, ya sea con cartelería vertical, pintura y señales luminosas, según corresponda acorde a la normativa vigente. Se colocarán placas de advertencia e informativas.

El Plan de Intervenciones y sus modificaciones deberán comunicarse a la Unidad Socioambiental para que la mencionada unidad analice como pueden afectar a los vecinos y al tránsito, en especial, cualquier modificación de paradas o recorridos de transporte público, cierre de calle, etc. e implementar las actividades de comunicación que entienda que corresponden.

6.14 GESTIÓN DE EFLUENTES LÍQUIDOS

La disposición final de cualquier efluente líquido generado durante la obra deberá cumplir con la normativa nacional y departamental, en particular con el Decreto 253/79 y modificaciones.

6.14.1 EFLUENTES DOMÉSTICOS

En ningún caso se efectuará la disposición final de efluentes sanitarios y domésticos directamente sobre la superficie del suelo o en cursos de agua. Los mismos se evacuarán, tratarán y dispondrán de acuerdo a la normativa nacional y departamental, en particular la Ordenanza Sanitaria, el Decreto 253/979 y modificaciones, y el Decreto 125/014 (artículo 21).

En el caso de utilizar pozos impermeables, serán evacuados mediante camiones barométricos cuando su capacidad haya sido colmada. Los pozos serán monitoreados periódicamente a fin de evaluar su comportamiento. Estarán alejados de las viviendas y principalmente de los pozos de suministro de agua subterránea. El Contratista deberá mantener un archivo con los recibos correspondientes a los servicios de barométrica, en los cuales se indicará la ubicación del pozo que se ha vaciado en cada oportunidad.

En aquellos lugares donde sea materialmente imposible la instalación de servicios higiénicos conectados a la red de saneamiento o a sistemas individuales de evacuación de efluentes, se podrán utilizar baños químicos. El producto químico se cargará en los baños mediante camiones cisterna con equipo especial de bombeo. Los residuos generados en los baños químicos serán evacuados mediante transportes especiales cuando su capacidad haya sido colmada. El Contratista archivará los recibos de recepción de los líquidos residuales emitidos por el proveedor, quien será responsable de su correcta disposición final. Cuando se lleve adelante el transporte de los baños químicos desde una ubicación a otra, se comprobará que los recipientes contenedores estén perfectamente cerrados, a fin de no provocar ningún derrame accidental durante el recorrido.

Todos los frentes de obra, incluyendo los obradores, deberán contar con servicios higiénicos según la normativa del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social (Decreto 125/014). Todos los habitáculos sanitarios, cualquiera sea su tipo, serán higienizados todos los días, a fin de prevenir la generación de probables focos de enfermedades infecciosas.

6.14.2 HIDROCARBUROS LÍQUIDOS Y SEMISÓLIDOS

Se procurará que los cambios de aceites y filtros se realicen en estaciones de servicio. En los casos donde esto no fuese posible, se procederá en los talleres, obradores, depósitos y eventualmente en la propia pista de trabajo, de la siguiente forma:

- El hidrocarburo usado se recolectará en una batea o bandeja contenedora–protectora, metálica o plástica, de por lo menos 10 cm. de altura y tamaño suficiente como para recibir 2 (dos) veces el volumen total de hidrocarburos involucrados en la operación.
- El transporte de estos residuos líquidos desde la pista de trabajo al obrador, depósito o taller, se realizará en latas o tambores de cierre hermético, en un camión o camioneta tipo pick–up especialmente acondicionados especialmente para esta tarea. Estos contenedores deberán estar sujetos firmemente a la caja del vehículo, con sus tapas herméticamente cerradas, hacia arriba y en posición vertical. La velocidad de estos transportes nunca podrá superar los 15 km/hora en la pista de trabajo.
- En el lugar destinado para su almacenamiento, estos residuos se dispondrán en tambores metálicos de 200 litros, cerrados y con un tapón a rosca en su parte superior. Se ubicarán siempre con el tapón hacia arriba, sobre una superficie especial y serán llevados por una empresa autorizada para su tratamiento. Antes de proceder a su retiro, los tambores se encontrarán llenos en su totalidad. Se prohibirá expresamente encender fuego en ése sector y en sus inmediaciones.

De la misma manera, los hidrocarburos sin usar, es decir el gasoil y los aceites para los vehículos, maquinarias y equipos, se ubicarán en el mismo lugar que los hidrocarburos usados o en otro de similares características. La base o piso del espacio que los reciba deberá considerar la posible pérdida de los tanques, por lo cual será impermeable y contará con la previsión de la contención y la fácil limpieza en caso de pérdidas o derrames.

El espacio dedicado al almacenamiento de hidrocarburos, sean éstos usados o sin usar, estará cercado mediante un alambrado perimetral, la entrada será sólo permitida a personal mecánico o de Seguridad e Higiene de la obra y en el sector de ingreso se colocará un cartel con la leyenda “Peligro Combustibles”.

El Contratista deberá elaborar un Plan de contingencia en caso de derrames.

Está explícitamente prohibido disponer los efluentes de este ítem conjuntamente con los provenientes de los servicios higiénicos.

6.14.3 EFLUENTES PROVENIENTES DE LA LIMPIEZA DE VEHÍCULOS Y MAQUINARIAS

Se tratará de hacer la limpieza completa de vehículos y maquinarias en estaciones de servicio o lavaderos habilitados. Si ello, excepcionalmente, no fuese posible se deberán respetar las siguientes consideraciones.

El lavado de vehículos se realizará en un sitio destinado a tal fin, con piso de hormigón y canaleta perimetral con rejilla metálica para contener los líquidos. Estos líquidos serán dirigidos a una cámara separadora de agua–aceite, evitando la contaminación del suelo y/o de la napa freática. Los hidrocarburos sobrenadantes o "producto libre" serán bombeados a recipientes debidamente identificados. Los recipientes que hayan sido llenados serán llevados por empresas autorizadas para su tratamiento o reciclado. El efluente líquido final, luego de la cámara separadora, podrá ser dispuesto junto con los provenientes de los servicios higiénicos en cuanto cumpla la normativa vigente.

6.14.4 EFLUENTES PROVENIENTES DE LA ELABORACIÓN DE HORMIGÓN

El efluente proveniente del lavado de hormigoneras, camiones mixers o herramientas utilizadas para la elaboración de hormigón no podrá ser vertido directamente a cursos de agua, a la red de saneamiento o en el suelo. En todos los casos se deberá realizar el tratamiento necesario para cumplir con lo establecido en el Decreto 253/79 y modificaciones, para lo cual se deberán prever las instalaciones y equipos necesarios (pileta de sedimentación, elementos para medición de pH, productos químicos para ajuste de pH, etc.).

6.15 GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS

El Contratista deberá incluir un Plan de Gestión de Residuos Sólidos (PGRS) en el PGAS-C, teniendo en cuenta la normativa vigente al momento de su elaboración.

Se enumeran a continuación algunos de los documentos a considerar:

- Decreto 182/013 y RM 1708/013: Reglamentación para la gestión de los residuos sólidos industriales y asimilados
- Resolución Nº2036/21: Reglamentación departamental sobre Residuos de Obras Civiles.
- Decreto N°38198 JD: Permiso de Recepción de Rellenos.
- Guía general provisoria para elaborar un plan de gestión de residuos, Servicio SECCA, Departamento de Desarrollo Ambiental, Intendencia de Montevideo (abril 2013)
- Decreto 373/003: Reglamento de baterías de plomo y ácido, usadas o a ser desechadas.
- Decreto 586/009: Reglamentación de la gestión de los residuos sólidos hospitalarios.
- Digesto Municipal, Artículos D.1919, D.1920 y D.1922

El PGRS deberá identificar para las distintas actividades previstas en la obra los residuos que se generarán, priorizando una separación selectiva, estimando su cantidad e indicando como se almacenarán y acondicionarán. También se deberá establecer el transportista y el destino final de cada residuo.

A partir del PGRS, el Contratista deberá adoptar las precauciones y contar con la infraestructura adecuada para la recolección, almacenamiento y disposición rutinaria de los residuos sólidos y semisólidos. Éstos incluyen, entre otros, residuos domésticos, material sobrante de excavación, escombros, madera, chatarra, neumáticos, residuos peligrosos (hidrocarburos, químicos, baterías, etc.) y residuos hospitalarios.

Los contenedores se identificarán de acuerdo al residuo a recibir, mediante un color característico, preferiblemente según Norma UNIT 1239:2017, y con leyenda y cartelería claramente visibles. Se deberán situar en lugares estratégicos según las actividades que generen cada tipo de residuo.

Se deberán implementar exigencias y cs, acompañadas de capacitación al personal, a los efectos de evitar derrames, pérdidas y generación innecesaria de residuos.

Todos los vehículos que transporten residuos de la obra deberán estar registrados en el "Registro de empresas y vehículos transportistas de residuos", de la División Limpieza de la IM.

Se deberá tramitar, asimismo, frente al SECCA, a través de la UE, la solicitud para la disposición final de los residuos que tengan como destino el Sitio de Tratamiento y Disposición Final de Residuos (STDFR) de la IM.

El Contratista deberá mantener un archivo actualizado sobre la gestión de todos los residuos generados por la obra, en particular, los remitos de los residuos retirados y los tickets de los residuos ingresados en el STDFR.

6.15.1 RESIDUOS DE TIPO DOMÉSTICO

Los residuos de tipo doméstico, generados en comedor, cocina, baños, etc. deberán ser colocados en bolsas de polietileno dentro de contenedores de color gris con tapa, para evitar el ingreso de agua de lluvia y el acceso de roedores y otros animales. Aquellos elementos que puedan ser arrastrados por el viento serán recogidos en forma diaria.

Está absolutamente prohibido el enterramiento y/o quema de residuos. No está permitido tampoco su disposición en los contenedores ubicados en la vía pública correspondientes al sistema de recolección de residuos domiciliarios. El Contratista deberá gestionar su transporte al Sitio de Disposición Final de Residuos (STDFR) a través de empresas autorizadas.

6.15.2 RESIDUOS DE OBRAS CIVILES (ROCs)

El manejo de Residuos de Obras Civiles (ROCs) se deberá realizar de acuerdo a la normativa y, en particular, según lo establecido por la Resolución Nº2036/21. A esos efectos, se deberán generar tres líneas de residuos:

a) Horizonte A y B: capa superior formada por un suelo rico en materia orgánica, de color oscuro donde se pueden observar restos de animales, hojas, raíces, etc.

   De ser posible, este material se reutilizará dentro de la propia obra. En caso que se genere sobrante, su disposición final será coordinada a través del Área Ambiental de la UE con el Servicio de Áreas Verdes o con el municipio correspondiente.

b) Tierras de excavación: tierras libres de escombros y que no correspondan a Horizonte A y B.

   Su disposición final se realizará en el STDFR, en rellenos que cuenten con autorización de la IM o en otro lugar autorizado por la IM. En caso de rellenos, se deberá cumplir el Decreto N°38198 de la JD a efectos de obtener el Permiso de Recepción de Rellenos.

   Deberán acopiarse de manera que se permita su reutilización, para lo cual deberá evitarse su contaminación con otros tipos de residuos o agua en exceso. En caso de detectar mezcla con otros tipos de residuos, no podrá utilizarse como material de relleno.

   No se podrán iniciar tareas de acopio o relleno en un predio sin previa autorización de la IM, que deberá tramitarse de acuerdo a la reglamentación vigente. Se deberán tener en cuenta los siguientes lineamientos generales:

   - La admisibilidad del relleno quedará sujeto a la caracterización del predio (por ej., no se podrá rellenar un predio rural productivo).
   - El relleno generado no podrá generar afectaciones ambientales al propio predio, ni a los predios vecinos.
   - El relleno no podrá alcanzar líneas de puntos bajos (cunetas, cañadas, etc.), manteniendo una distancia mínima que respete el curso de agua para un período de retorno de 50 años.
   - El relleno podrá considerarse como suelo impermeable a los efectos del cumplimiento de los parámetros de edificación e impermeabilización correspondientes.
   - El relleno deberá ser solicitado por el propietario del predio, por escrito, indicando dirección y número de padrón, presentando además documentación que acredite su titularidad (certificado notarial).
   - Se deberá presentar la situación existente en el predio:
     - relevamiento planialtimétrico del predio y su entorno inmediato, incluyendo deslinde, calzadas, construcciones, árboles, etc.
     - uso del predio y de los predios linderos,
     - si corresponde, habilitaciones y viabilidades de uso gestionadas ante la IM.

- El proyecto del relleno se deberá presentar mediante documentos gráficos, presentando niveles y curvas de nivel, cortes transversales que incluyan edificaciones, calzadas y predios linderos, volumen total, etc.

- Luego de finalizado el relleno, se deberá presentar un informe en el cual se incluya el volumen efectivamente dispuesto y un croquis de la zona de trabajo, junto con fotografías que ilustren la situación del predio antes y después del relleno.

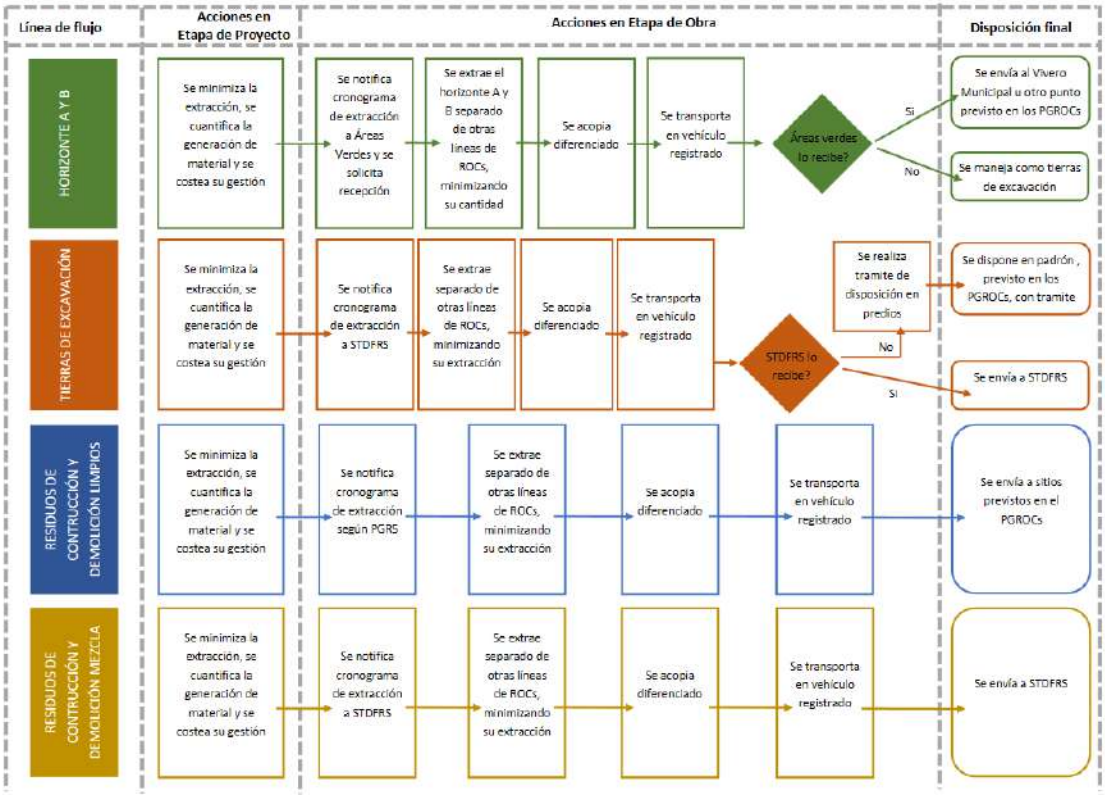
c) Residuos de Construcción y Demolición (RCDs) residuos mayoritariamente inertes con posibles contenidos (aproximadamente 10%) de otros materiales no peligrosos usados en la construcción. Los RCDs se clasifican a su vez en dos fracciones:

1) RCDs mezcla: escombro con presencia de residuos sólidos asimilables a urbanos u otros residuos no valorizables, como pueden ser madera, vidrio, plástico, tierra, piedras y lodos de drenaje, materiales de aislamiento, materiales de construcción a base de yeso, así como otros residuos de construcción y demolición.

2) RCDs limpios: cuando no contienen los materiales listados en el ítem 1), aunque pueden contener metales incorporados en la estructura, como por ejemplo armadura. Es el caso de pavimentos y demolición de estructuras, que deberán acopiarse de manera de evitar su contaminación con otro tipo de residuos o materiales

En ambos casos los RCDs no deberán tener escombros con dimensiones mayores a 30 cm. Su disposición final se realizará en el STDFR o en otro lugar autorizado por la IM. El costo de disposición adecuada por reciclaje, si los hubiere, tanto para restos de pavimento asfaltico u hormigón serán de costo de la IM.

A continuación, se muestra el diagrama de flujo que resume las actuaciones a realizar:



El Contratista deberá realizar todas las acciones necesarias y posibles para a) minimizar los residuos generados; b) clasificar los residuos con potencial de valorización; c) promover e incentivar el reciclaje y reúso de los residuos generados y d) minimizar especialmente el RCDs mezcla.

Cuando en un hormigonado se genere un excedente de hormigón fresco y no se identifique un uso alternativo, deberá ser vertido sobre una superficie impermeable, que impida que el componente líquido de la mezcla

percole al suelo. En caso que el espacio disponible para hacerlo sea el suelo o un pavimento que necesite ser protegido, deberá utilizarse una barrera plástica o similar. Una vez fraguado, el material, se dispondrá como RCDs limpio.

6.15.3 MADERA Y CHATARRA

Los residuos de madera serán acopiados de forma separada en el obrador, en un sitio apropiado y con la cartelería correspondiente. Se priorizará su reúso o reciclado.

Para el acopio de chatarra (elementos metálicos descartables) también existirá un lugar apropiado dentro del obrador.

Preferentemente se elegirá un esquinero del predio en el que colocará un cartel indicativo. En él se dispondrán materiales tales como: hierro galvanizado, alambres y hierros de construcción, cables de acero, cables eléctricos, recortes de caños de acero, caños galvanizados, chapas, electrodos para soldaduras (dentro de tambores metálicos), flejes, juntas metálicas, cuñas, llaves, piezas metálicas de motores, latas libres de aceites, grasas y pinturas, escorias, zunchos, abrazaderas, discos abrasivos, cepillos de acero, etc.

En el caso específico de las latas de aceites, grasas y pinturas, el responsable de la limpieza del obrador deberá cerciorarse que dichos recipientes estén totalmente limpios, sin restos de hidrocarburos o pintura. Si tuviesen algún resto, serán limpiados con material absorbente, que al entrar en contacto con esos productos pasarán a formar parte de los residuos peligrosos. En caso que no fuera posible su limpieza, las latas serán depositadas en el depósito de residuos peligrosos.

El retiro de estos elementos deberá realizarse en forma periódica de forma que los depósitos sean mínimos, priorizándose su reciclado.

6.15.4 RESIDUOS PELIGROSOS

Se consideran residuos peligrosos a aquellos clasificados como Categoría I en el Decreto Nº182/13.

Se incluyen, entre ellos, los elementos contaminados usados, tales como filtros de aceites, y los materiales contaminados con hidrocarburos o con elementos de similar naturaleza, tales como guantes, trapos, estopas, almohadas absorbentes.

En el caso que los contenedores de hidrocarburos y pinturas no pudieran limpiarse y conserven residuos en su interior, se los considerará residuos peligrosos.

Los suelos contaminados con hidrocarburos provenientes de derrames accidentales se colocarán en bolsas de polietileno de espesor suficiente para que no se rompan y se almacenarán en el depósito de residuos peligrosos. Para facilitar su movilización, las bolsas llenas nunca podrán pesar más de 50 kilos.

Los residuos peligrosos serán acopiados de forma separada a los demás residuos, en un sitio definido, con cartelería acorde, que cumpla los requisitos que eviten la contaminación del medio circundante (contenedor estanco, techo, cordón de contención, etc.).

Este tipo de residuo no podrá disponerse directamente en el STDFR. Sólo podrá transportarse y gestionarse a través de empresas especializadas autorizadas.

6.15.5 BATERÍAS

Las baterías deberán gestionarse de acuerdo al Decreto 373/2003.

Si por algún motivo de fuerza mayor, las baterías tuvieran que permanecer almacenadas en un obrador, depósito, taller o en algún sitio de la obra, éstas se ubicarán siempre bajo techo cuidando que no derramen su contenido interno.

Su manipulación se llevará a cabo siempre con guantes que resistan el ataque de ácidos.

6.15.6 NEUMÁTICOS, CÁMARAS Y CORREAS

Para la entrega de cubiertas, cámaras, correas y amortiguadores nuevos, se exigirá al responsable del vehículo o máquina la devolución de las usadas.

Si por algún motivo de fuerza mayor, las cubiertas usadas debieran permanecer en un obrador, taller, depósito o en algún sitio de la obra, las mismas no podrán acumularse a la intemperie, ya que luego de una lluvia podrían contener agua y convertirse así en un sitio ideal para el desarrollo de agentes infecciosos, tales como el dengue.

6.15.7 RESIDUOS HOSPITALARIOS

La gestión de residuos hospitalarios se ajustará a la reglamentación vigente en Uruguay (Decreto 586/009).

El personal que retire los residuos hospitalarios estará capacitado acerca de sus riesgos y contará siempre con elementos de protección personal requeridos para dicha función.

Toda empresa que brinde servicios médicos en obra deberá contar con un plan de gestión de sus residuos enmarcado en el plan de gestión de residuos de la obra.

6.16 CONTROL DE RUIDOS, POLVOS Y VIBRACIONES

El Contratista conducirá sus operaciones y actividades de manera que se reduzca al mínimo la producción de polvo o barro.

Las tareas de vuelco y traslado a destino de tierra, piedras y escombros se realizarán cuidando provocar la menor cantidad de polvo que sea posible. Como medida preventiva, los camiones que transportan ésos materiales se taparán con una lona u otra cobertura que no permita la dispersión de material particulado por el viento o por el volcado accidental.

Las emisiones de polvo producidas por el paso de vehículos en vías no pavimentadas están directamente relacionadas con el volumen de tránsito y su velocidad. Por lo tanto, el número de vehículos y la velocidad de tránsito por caminos no pavimentados serán reducidos al mínimo indispensable.

Otra medida accesoria tendiente a evitar el levantamiento de polvo por la circulación de maquinarias, es el riego de los suelos desnudos existentes en talleres, depósitos, playas de materiales y predios para instalaciones complementarias. A fin de evitar el derroche innecesario de agua, dicha disposición deberá ser controlada, para que el volumen irrigado sea el mínimo indispensable.

Todos los equipos utilizados se monitorearán y revisarán frecuentemente a los efectos de asegurar una eliminación de gases adecuada.

En caso que la Dirección de Obra conceda la autorización de trabajos en horario nocturno, el Contratista extremará las precauciones para reducir el nivel de ruido de manera de minimizar las molestias a los vecinos, no superando los límites establecidos en las ordenanzas vigentes. Esta situación deberá comunicarse a la Unidad Socioambiental con cinco días de antelación a fin que la misma pueda informar a los vecinos afectados.

El Contratista tendrá especial cuidado cuando realice tareas en zonas donde se desarrollen actividades sensibles al ruido. Se define como tal cualquier actividad para la cual los niveles bajos de ruido son esenciales e incluyen, sin estar limitadas, a aquellas asociadas con residencias, hospitales, asilos de ancianos, instituciones educativas y bibliotecas.

Las tareas de mantenimiento prevendrán asimismo emisiones sonoras superiores a los límites establecidos en la normativa vigente.

Dado que la maquinaria vial en operación genera emisiones sonoras importantes, como medida preventiva los vehículos y equipos motorizados (como, por ejemplo, grupos electrógenos) tendrán silenciadores incorporados en su salida de escape.

Los vehículos, equipos o maquinarias que expelan notoriamente humo por su escape, o mantengan emisiones sonoras importantes, deberán ser retirados de circulación o uso, hasta que se hayan adoptado las acciones correctivas correspondientes.

Las operaciones del Contratista se realizarán de forma que los niveles de vibración generados no superen los límites establecidos en la normativa vigente.

El Contratista tendrá especial cuidado cuando realice tareas en zonas donde haya construcciones y/o se desarrollen actividades sensibles a las vibraciones. Se define como tal cualquier actividad para la cual los niveles bajos de vibración son esenciales.

El Contratista extremará sus precauciones al excavar en roca, verificando los niveles de vibración si ésta se realiza con martillos neumáticos o hidráulicos.

El Director de Obra podrá vigilar el nivel de vibraciones vinculado a las obras como lo estime conveniente. En el caso que los niveles superen los admisibles el Contratista tomará las medidas necesarias para adecuarlos antes de proceder con los trabajos, siendo responsable de todos los costos que esta adecuación implique, así como los costos por los daños que los niveles de vibración superiores a los permitidos provoquen.

Los niveles de ruidos, polvo y vibraciones deberán ajustarse a lo dispuesto por el Servicio de Instalaciones Mecánicas y Eléctricas de la IM.

6.17 CUIDADO Y MANTENIMIENTO DE ÁREAS VERDES

El Contratista deberá velar por los espacios naturales y áreas verdes que encuentre en el emplazamiento de las obras. Pondrá especial cuidado en: a) evitar la destrucción de la cobertura vegetal y la excavación de la misma fuera de la faja de dominio, b) preservar árboles de gran tamaño o de valor genético o paisajístico, c) acumular los suelos vegetales removidos para su utilización en la recomposición de la cobertura vegetal.

Se deberán contemplar especialmente los ejemplares vegetales declarados de interés municipal según Decreto Departamental Nº26.728. La eliminación, extracción o amputación de ejemplares vegetales de interés municipal o localizados dentro de Áreas Testimoniales serán sancionadas de acuerdo a lo establecido en el Decreto Departamental Nº29.884.

Cualquier tarea asociada a poda o retiro de ejemplares vegetales deberá contar con la autorización previa de la Dirección de Obras. En el caso de especies que interfieran, pero sea viable su trasplante (por ej. palmeras), se coordinará con el Servicio de Áreas Verdes de la Intendencia de Montevideo y/o municipio correspondiente su relocalización. En los demás casos, **por cada ejemplar removido, se deberán plantar tres nuevos ejemplares.** Todas estas tareas deberán ser autorizadas y coordinadas a través de la Dirección de Obra con el Servicio de Áreas Verdes y/o el municipio correspondiente.

Será responsabilidad del Contratista, estando a su cargo, el cuidado y/o remoción de los ejemplares que interfieran con los trazados (incluyendo el corte de las raíces para realizar la excavación).

Será responsabilidad del Contratista el cuidado de los nuevos ejemplares que sean plantados hasta la recepción definitiva del contrato.

El Contratista también deberá tener especial cuidado en el acopio o almacenamiento de tierra y materiales, de manera de no afectar los espacios verdes, aceras, etc. En caso contrario deberá reponer el mismo tipo de vegetación existente en el sitio previo al inicio de las tareas.

Pondrá especial cuidado en evitar anchos excesivos de zanjas, tratando de que sean lo más estrechas posibles y que el material proveniente de la excavación se disponga lo más cerca posible de éstas.

6.18 PROTECCIÓN DEL PATRIMONIO Y HALLAZGOS

El Contratista deberá salvaguardar todos los bienes con estatus patrimonial, ya sea éste nacional o departamental.

En caso de hallazgos el Contratista deberá dar aviso y entregar de inmediato al Director de Obra (en caso de haberlo retirado) todo objeto de valor material, científico o artístico que se haya encontrado en el emplazamiento de los trabajos, a los efectos de realizar la comunicación correspondiente a la Comisión del Patrimonio Cultural de la Nación, teniendo en cuenta la normativa vigente y el Código Civil.

Se considera también propiedad de la IM todo material de construcción que se extraiga con arreglo a lo dispuesto en el Apartado 27, Art. 226, Decreto Nº 15076 del 31/07/72.

El Contratista estará obligado al cumplimiento del Decreto del 03/04/35 reglamentario de los artículos 6 y 7 de la Ley Nº 8158 del 20/12/27 referente a la intervención de la Dirección Nacional de Minería y Geología, en la obtención de muestras y testigos de las excavaciones, en el hallazgo de fósiles en las mismas y en los casos de alumbramiento de aguas.

6.19 CÓDIGO DE CONDUCTA

El Contratista deberá elaborar e implementar un Código de Conducta del Personal de obra que se incluirá en los contratos de trabajo (Contratista y Subcontratistas). El Contratista deberá tomar las medidas y precauciones necesarias a fin de evitar la generación de conflictos de género, sociales, políticos, culturales o raciales, y para prevenir tumultos o desórdenes por parte del personal de obra y empleados contratados por ellos o por sus Subcontratistas.

Este Código, prohíbe el acoso, la violencia o la explotación, y el racismo. Deberá incluir el relacionamiento con la comunidad, teniendo en cuenta una actitud respetuosa y considerando temas de género y acoso laboral y/o callejero.

El código, deberá ser aplicado durante la jornada laboral y fuera de la misma, por todas las personas involucradas en el proyecto. Se podrán aplicar sanciones, multas o retiro de la obra del personal por el incumplimiento o infracción de las normas de conducta establecidas, según su grado de gravedad. Todo el personal de obra, sin importar su nivel de jerarquía deberá asistir a las charlas y capacitaciones sobre el Código.

6.20 TALLERES DE EQUIDAD DE GÉNERO Y NO DISCRIMINACIÓN

El Contratista deberá instrumentar durante el desarrollo de la obra, para la totalidad del personal afectado a los trabajos (personal del Contratista y personal de la Dirección de Obra) al menos dos actividades sobre no discriminación y equidad de género centradas en las siguientes temáticas:

1) Explotación sexual de niños/as y adolescentes con inclusión de consecuencias laborales y penales;

2) Relacionamiento entre hombres y mujeres a nivel laboral;

Para las actividades mencionadas se deberá presentar el plan de actuación correspondiente en el PGAS-C, indicando los responsables de su implementación, forma de trabajo y cronograma tentativo. La Unidad Socioambiental será quien evalúe la información presentada, a los efectos de su aprobación por la Dirección de Obra.

La ejecución de los talleres será coordinada con la Unidad Socioambiental, quien podrá asignar personal para participar de las actividades. Luego de realizadas, el Contratista deberá presentar un informe sobre la implementación y la evaluación de los talleres.

6.21 INDICADORES DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL

Los indicadores de la gestión ambiental y social de la obra deberán reflejar el consumo de recursos naturales (áridos, agua para producción), la generación de residuos, la seguridad de los trabajadores, etc. La recopilación de la información necesaria para calcularlos será de cargo y responsabilidad del Contratista. De los indicadores establecidos en el documento de *Evaluación de Impacto Ambiental y Social del PSU VI,* en la etapa de elaboración del PGA el Especialista Ambiental acordará con la Unidad Ambiental de la Unidad Ejecutora que indicadores de los siguientes se llevarán registro y reporte:

- Indicadores de Gestión Legal.
- Indicadores de Gestión Ambiental.
- Indicadores de Gestión SySO.
- Indicadores de Gestión Social.
- Otros Indicadores.

Indicador por proyecto	Meta	Frecuencia de monitoreo	Proyecto 1	Proyecto 2 ...	Responsable
Indicadores de la Gestión Legal					
Permisos ambientales obtenidos / Permisos ambientales totales requeridos	100%	Mensual			OE
Número de trabajadores-as con Seguro Médico y Laboral / Número de trabajadores-as total del proyecto.	100%	Mensual			Contratista
Indicadores de la Gestión Ambiental					
Gestión de Residuos Sólidos Asimilables a Domésticos: Volumen de residuos sólidos asimilables a domésticos gestionados conforme a estándares definidos / Volumen total de residuos sólidos asimilables a domésticos generados por el Proyecto	100%	Mensual			Contratista
Gestión de Residuos Sólidos Peligrosos: Volumen de residuos sólidos peligrosos gestionados conforme a estándares definidos / Volumen total de residuos sólidos peligrosos generados por el proyecto	100%	Mensual			Contratista
Gestión de Residuos Áridos y Excedentes de Construcción: Volumen de residuos áridos y excedentes de construcción gestionados conforme a estándares definidos / Volumen total de residuos áridos y excedentes de construcción generados por el proyecto	100%	Mensual			Contratista
Gestión de Efluentes: Número de tipos de efluentes gestionados conforme a los estándares definidos / Número total de tipos de efluentes generados por el proyecto	100%	Mensual			Contratista
Gestión de Sustancias Químicas: Porcentaje de cumplimiento de inspecciones de instalaciones y procedimientos de gestión de sustancias químicas	100%	Mensual			Contratista

Indicador por proyecto	Meta	Frecuencia de monitoreo	Proyecto 1	Proyecto 2 ...	Responsable
Gestión de Ejemplares Arbóreos: (Número de árboles removidos = x), (Número de árboles trasladados sobrevivientes al cuarto mes =x_1), (Número de árboles nuevos sembrados sobrevivientes al cuarto mes= x_2) Indicador: ($x-x_1=0$), y si ($x-x_1>0$), entonces $x_2 = 3\Sigma (x-x1)$	0 o 3Σ (x-x1)	Mensual			Contratista
Control de Plagas y Vectores: • Número de aplicaciones de desinfección y control de plagas y vectores realizadas / Número total de aplicaciones de desinfección y control de plagas y vectores previstos en el Programa	100%	Mensual			Contratista
Accidentes ambientales: Número de accidentes ambientales y de salud gestionados de acuerdo con Plan de Contingencias / Número total de accidentes ambientales y de salud ocurridos en el proyecto	100%	Mensual			Contratista
Indicadores de la Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional					
Señalización de Proyecto: Número de frentes de obras que cuentan con la señalización y accesos peatonales y vehiculares necesarios para prevenir los riesgos ambientales, viales y de salud y seguridad / Número de frentes de obras operativos en el proyecto.	≥90%	Mensual			Contratista
Capacitaciones de ESHS del personal: Número de trabajadores-as capacitado en materia ambiental, social y de higiene y seguridad / Número total de trabajadores-as del proyecto en el mes.	≥ 90%	Mensual			Contratista
Capacitaciones dictadas: Porcentaje de capacitaciones dictadas del total de capacitaciones requeridas de acuerdo con el Programa de capacitación	≥ 90%	Mensual			Contratista

Indicador por proyecto	Meta	Frecuencia de monitoreo	Proyecto 1	Proyecto 2 …	Responsable
Índice de frecuencia de accidentes (IF): Número de accidentes ocurridos por mes en el proyecto por 200,000 / Número de total de horas hombres trabajadas en el proyecto en el mes.	≤ 4	Mensual			Contratista
Índice de accidentes graves (IG): Número de accidentes graves ocurridos por mes en el proyecto por 200,000 / Número total de horas hombres trabajadas en el proyecto en el mes.	≤ 1	Mensual			Contratista
Índice de accidentes mortales (IM): Número de accidentes mortales ocurrido por mes en el proyecto por 200,000 / Número de total de horas hombres trabajadas en el proyecto en el mes	0	Mensual			Contratista
Utilización de Equipo de Protección Personal (EPP): Número de personal que utiliza los EPP de acuerdo con el riesgo de la actividad / número total de empleados-as que realiza actividades en el Proyecto.	≥95%	Mensual			Contratista
COVID-19: Número de trabajadores-as COVID-19 positivos por contacto estrecho en entorno laboral[27]/Número total de trabajadores-as	0	Mensual			Contratista
Indicadores de la Gestión Social					
Gestión de quejas y reclamos: Número de quejas gestionadas adecuadamente durante el mes según el mecanismo definido / Número de quejas generadas durante el mes por la construcción de las obras	100%	Mensual			Unidad Socioambiental de la IdM

Indicador por proyecto	Meta	Frecuencia de monitoreo	Proyecto 1	Proyecto 2 …	Responsable
Consultas: Porcentaje de consultas públicas realizadas y actividades de difusión sobre el total de consultas públicas/campañas requeridas.	100%	Mensual			Unidad Socioambiental de la IdM
Interferencias: Número de cortes de servicios por red generados por actividades de obra con interferencias no documentadas	0	Mensual			Contratista
Gestión de la Protección a recursos arqueológicos y culturales: Número de recursos arqueológicos y culturales encontrados en el proyecto y gestionados conforme a los procedimientos definidos / Número de recursos arqueológicos y culturales encontrados en el proyecto.	100%	Mensual			OE / Contratista
Otros Indicadores					
Inspecciones planeadas de ESHS: Número de inspecciones de ESHS realizadas al mes / Número de inspecciones programadas para el mes.	100%	Mensual			Contratista
Gestión de No conformidades de ESHS: Número de No Conformidades de ESHS cerradas en tiempo, definido según Plan de Acción Correctivo / Número de No Conformidades de ESHS identificadas en el mes mediante inspecciones, visitas, observaciones y otros mecanismos empleados.	100%	Mensual			Contratista

6.22 INFORMES MENSUALES

El Contratista deberá presentar informes mensuales sobre el desempeño ambiental y social, que deberán estar firmados por el Especialista Ambiental y deberán incluir al menos:

- Resumen de las tareas de construcción realizadas en el mes.
- Información sobre materias primas (áridos, hormigón premezclado, sustancias químicas, etc.).
- Información sobre emisiones (aguas residuales, pluviales, residuos sólidos, ruido, polvo, explosivos, etc.).
- Contingencias ocurridas en el mes.
- Identificación de dificultades o problemas ambientales no previstos en el PGAS-C. Medidas correctivas aplicadas y medidas preventivas a aplicar.
- Propuesta de modificación o ampliación del PGAS-C.
- Capacitación impartida en el mes.
- Solicitudes que el equipo de la Unidad Ambiental de la UE haya planteado en los informes de las visitas de obra y la respuesta o solución que el Contratista ha dado como respuesta, adjuntando fotografía o remito como comprobante, según sea el caso.

Este informe mensual deberá presentarse dentro de los primeros cinco días hábiles del mes. La presentación de este informe constituye un requisito fundamental para la tramitación de la certificación correspondiente a

ese mes, vale decir que el trámite de pago quedará suspendido (sin generación de intereses por mora) hasta la presentación del informe ambiental mensual.

6.23 INFORME FINAL

Al finalizar las obras, el Contratista deberá presentar un informe ambiental final, firmado por el Responsable Ambiental, donde se realice una síntesis de los informes mensuales y una evaluación de la gestión ambiental y social del contrato. También se deberá presentar un resumen y la evaluación correspondiente a la limpieza final de obra.

Deberá incluir:

- El cumplimiento de las medidas de mitigación y gestión ambiental.
- La identificación y resolución de dificultades o problemas ambientales no previstos.
- Información sobre la disposición final de residuos sólidos. En el caso de relleno de predios, se deberá incluir datos de cada predio, volumen y tipo de material vertido, relevamiento planialtimétrico final, registro fotográfico final, etc.
- Información sobre las condiciones en las que quedan los sitios utilizados durante la obra, acompañada de registro fotográfico, en particular sobre el emplazamiento de obradores.
- Una evaluación de la gestión ambiental y social llevada a cabo durante el transcurso de la obra, identificando las acciones que aportaron a una buena gestión y aquellas que deben ser mejoradas para futuras obras. Este insumo es un valioso aporte para la Unidad Ambiental de la UE para su consideración en futuras obras.

Se deberá entregar en formato digital todos los documentos correspondientes a la gestión ambiental y social generados durante el contrato.

Instrucciones Técnicas

Archivo: SeccVII_IT

"Proyectos de sistemas urbanos de drenaje sostenible (SUDS) en Montevideo"
PSU VI

INSTRUCCIONES TÉCNICAS

INSTRUCCIONES TÉCNICAS

1. DOCUMENTOS DEL CONTRATO 4

1.1. DISCREPANCIAS EN LOS RECAUDOS 4

2. CRONOGRAMA INICIAL Y DE AJUSTE 5

2.1. DURACIÓN MÁXIMA DE LOS TRABAJOS 5

2.1.1. Extensión Mínima y Duración Máxima de los Trabajos. 6

3. PERSONAL TÉCNICO DEL CONTRATISTA 6

3.1. PRESENCIA EN OBRA 6

4. PREPARACIÓN DE LAS OBRAS 7

4.1. CONFORMACIÓN DEL EQUIPO TÉCNICO 7
4.2. APERTURA DE PRECIO DE LOS RUBROS DE LA OBRA 7
4.3. REUNIONES DE COORDINACIÓN. 7
4.4. RELEVAMIENTO DE LA ZONA DE LAS OBRAS 7
4.5. OTROS ELEMENTOS QUE DEBE ENTREGAR EL CONTRATISTA (EN CUSTODIA) 8
4.5.1. Equipamiento para replanteos planialtimétrico 8
4.5.2. Equipamiento para procesamiento y comunicación de datos 8
4.5.3. Otros elementos 9
4.6. PLAN DE MANTENIMIENTO DE CALIDAD 9
4.6.1. Organización del Control de Calidad en la Obra 9
4.6.2. Componentes del Plan y obligaciones del Contratista. 9
4.7. PLAN DE EJECUCIÓN Y APUNTALAMIENTO DE ZANJAS 11
4.8. DEFINICIÓN Y ACEPTACIÓN/RECHAZO DE LOS SUB-CONTRATISTAS 11
4.9. DEFINICIÓN DE LOS PRINCIPALES SUMINISTROS 11
4.10. TRÁMITES 11

5. OBRADORES 12

5.1. OBRADORES PARA USO DEL CONTRATISTA 12

6. CARTELES DE OBRA 12

6.1. CANTIDAD Y UBICACIÓN 12
6.2. DIMENSIONES Y CONTENIDO 12

7. TRASLADO DEL PERSONAL DE INSPECCIÓN 12

8. DURANTE LA EJECUCIÓN 13

8.1. CUMPLIMIENTO DE PARTE DEL CONTRATISTA DE LAS LEYES Nº 18.098 Y 18.099 13
8.2. CUMPLIMIENTO DEL PLAN DE MANTENIMIENTO DE LA CALIDAD 13
8.2.1. Normas, origen y control de calidad de los materiales 13
8.2.2. Recepción de materiales – Ensayos 13
8.2.3. Control de Obra 15
8.3. PROCEDIMIENTOS PARA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS. 16
8.3.1. Ajustes de proyecto en función de los suministros y condiciones de instalación (interferencias): Planos de taller 16
8.3.2. Definición de Procedimiento 16
8.3.3. Trabajos en la vía pública 16
8.3.4. Definición de Planos de taller 16
8.3.5. Mecanismo de presentación de los planos de taller y posterior aprobación 17
8.3.6. Previsiones en obras civiles 17
8.3.7. Casos excepcionales. 17
8.3.8. Incumplimientos. 17
8.3.9. Mecanismos de aprobación de planos de taller, plazos 18
8.3.10. Identificación de las revisiones 18

9. INFORMACIÓN CONFORME A OBRA 19

9.1. GENERALIDADES 19
9.2. PROCEDIMIENTO 19
9.2.1. Plan de manejo de la documentación 20
9.2.2. Entregas para la certificación 20
9.2.3. Entregas para la recepción provisoria de las obras 21
9.2.4. Correcciones durante el período de garantía 21
9.2.5. Entregas a solicitud expresa de la dirección de obra 21
9.3. TIPOS DE DOCUMENTOS 22
9.3.1. Planos conforme a obra 22
9.3.2. Documentación técnica elaborada por el contratista 22
9.3.3. Archivo de imágenes de la obra 22
9.3.4. Historial de ejecución 23
9.4. FORMATOS Y CANTIDADES 23
9.4.1. Edición 23
9.4.2. Documentos conforme a obra 24

10. CRITERIOS DE CERTIFICACIÓN 25

10.1. ALCANCE GENERAL DE TODOS LOS PRECIOS 25
10.2. FORMA DE CERTIFICACIÓN 27
10.3. PROCEDIMIENTO 27
10.4. CONTROL DEL GASTO MENSUAL DE LOS APORTES SOCIALES AL BANCO DE PREVISIÓN SOCIAL 27
10.5. CRITERIOS PARA LA CERTIFICACIÓN 27
10.5.1. Rubro SUDS-GEN: Generales del Contrato 27
10.5.2. Construcción de Jardines de Lluvia 29
10.5.3. Construcción de Pavimento Permeable 31
10.5.4. Construcción de la Biorretención en Avda. Ricaldoni y Llambí 32
10.5.5. Proyecto mejora de descargas pluviales en playas 33
10.5.6. Obras accesorias Monitoreo 34

11. RECEPCIÓN DE LAS OBRAS 35

12. MANTENIMIENTO ENTRE EL PERIODO DE RECEPCION PROVISORIA Y RECEPCIÒN DEFINITIVA 35

INSTRUCCIONES TÉCNICAS

1. DOCUMENTOS DEL CONTRATO

El Contratista será el responsable de custodiar y mantener actualizado el archivo documental de toda la obra, desde la firma del Contrato hasta su Recepción Definitiva. El Contratante (la IM, mediante sus representantes) tendrá acceso a la información de este archivo en cualquier momento que lo solicite al Contratista.

A la firma del Contrato se entregará al Contratista un juego con todos los documentos que regirán en el Contrato. Estos documentos, por orden de prioridad de validez decreciente son:

- El Contrato (Resolución de Adjudicación y Acta de Formalización)
- Las aclaraciones a la oferta
- La Oferta
- La adenda (respuestas a los oferentes durante la Licitación y cualquier aclaración o documento que incorpore el Contratante durante la Licitación)
- Condiciones Especiales Parte A
- Condiciones Generales Parte B
- Especificaciones Técnicas Generales de la Sección VI Requisitos de las Obras
- Alcance de las Obras de la Sección VI Requisitos de las Obras
- Especificaciones Técnicas Particulares de la Sección VI, Requisitos de las Obras
- Planos de la Sección VI Requisitos de las Obras
- Información Complementaria

1.1. DISCREPANCIAS EN LOS RECAUDOS

En caso de existir contradicciones y/o discrepancias de cualquier naturaleza entre los Planos de Proyecto respecto de las Memorias y texto de los Recaudos, el Contratista será responsable de comunicarlas por escrito a la Dirección de Obra, en todas las oportunidades que ello acontezca, siendo ésta (Dirección de Obra) la única que tendrá competencia a fin de determinar cuál de ellos será el que prevalecerá.

En caso que, existiendo discrepancia(s) o contradicción(es), el Contratista no proceda de acuerdo a lo indicado, y ejecute cualquier parte de la obra o provea cualquier suministro, conforme a alguno de los criterios contradictorios y/o discrepantes (sin haber informado previamente), la IM tendrá la potestad de rechazar la obra y/o suministro ya realizado, no pagando estos trabajos o suministros. Asimismo, serán de cuenta y cargo del Contratista el ejecutar nuevamente la obra en cuestión y/o proveer los suministros correspondientes, conforme al criterio prevaleciente.

El mero hecho de haber presentado los Planos de Taller previo a la ejecución de las obras (y haber finalizado la ejecución de cualquier parte de ellas), y que éstos hubieran sido aprobados por parte de la Dirección de Obra, no exime al Contratista de la responsabilidad que le cabe en relación a este asunto. En consecuencia, la presentación y aprobación de los Planos de Taller, no podrá ser esgrimido por parte del contratista como argumento en su defensa, debido a su eventual incumplimiento en lo que hace a su responsabilidad de informar acerca de las contradicciones y/o discrepancias en cuestión.

En caso de que algún detalle o detalles estén omitidos en los dibujos y especificaciones y sean esenciales para el fin propuesto, entonces será responsabilidad del Contratista proveer y colocar tal detalle, a fin de que, a la terminación del trabajo propuesto, el trabajo resulte aceptable y pronto para el uso y/o puesta en funcionamiento.

2. CRONOGRAMA INICIAL Y DE AJUSTE

El Contratista deberá presentar y someter a consideración de la Dirección de Obra de la IM, antes de la firma del Acta de Inicio, un Cronograma (en adelante: ***"Cronograma Inicial"***) detallado de la obra, referente a las tareas a desarrollar, con indicación de las cuadrillas o frentes de obra. En este Cronograma se indicará el **Camino Crítico.** Conjuntamente con este Cronograma físico deberá presentarse el Cronograma financiero de la obra.

Una vez iniciadas las obras (a partir de la fecha del Acta de Inicio), y **cada 3 (tres) meses**, deberá presentar Cronogramas de Ajuste o Parciales (en adelante ***"Cronogramas de Ajuste"***), en función del desarrollo real de los trabajos (debido a posibles apartamientos respecto del Cronograma Inicial), incluyendo las prórrogas aceptadas.

La IM tendrá la potestad de aceptar o rechazar estos Cronogramas, sin que ello dé derecho al Contratista a reclamación alguna, debiendo éste modificar el (los) Cronograma(s) rechazado(s), presentando nueva(s) versión(es) de éstos.

En la confección de estos cronogramas, se considerarán los rendimientos mínimos exigibles indicados en el acápite 2.1.

Estos cronogramas son esenciales para el control de la obra y la planificación financiera del Propietario. La demora en su presentación o cronogramas que no se ajusten a los rendimientos usuales de obras, podrá el Contratista ser pasibles de sanción como por ejemplo la retención de pago de los certificados de obra.

2.1. DURACIÓN MÁXIMA DE LOS TRABAJOS

A efectos de determinar la duración máxima de los trabajos y su consiguiente reflejo en los Cronogramas (Inicial o de Ajuste) que el contratista debe someter a consideración de la IM.

Es de hacer notar que, en la confección de los Cronogramas de Ajuste, el Contratista deberá tener especial cuidado a fin de que los mismos no impliquen una extensión del Plazo Total Contractual de las obras (definido - entre otros - en el Cronograma Inicial).

A simple título ilustrativo, se pone como ejemplo el hecho de encontrarse con presencia de roca, lo cual podría variar los rendimientos y plazos previstos ya sea en el Cronograma Inicial, así como en los Cronogramas de Ajuste. La IM no aceptará bajo ningún concepto una extensión o prórroga del Plazo Total Contractual. En estos casos, el Contratista deberá gestionar la obra y sus recursos propios o sus subcontratistas, de manera de respetar el Plazo de marras.

En síntesis, ante la aparición de dificultades en el transcurso del desarrollo de las obras, que eventualmente pudieran generar atrasos en la culminación en tiempo y forma de las obras contratadas por la IM, el Contratista no tendrá derecho a solicitar ningún tipo de prórroga en el Plazo Total Contractual ni tendrá derecho a indemnización alguna. Por el contrario, estará obligado a la presentación de Cronogramas de Ajuste que sean compatibles con el Plazo Total Contractual.

En consecuencia, en estos casos, deberá el Contratista, por ejemplo: abrir nuevos frentes de obra, sub-contratar tareas que tenía inicialmente planificado realizarlas con sus propios recursos, contratar más personal o maquinaria, reconfigurar la obra y recursos, etc.

En caso que el Ingeniero Director (representante de la IM) no acepte los Cronogramas propuestos por el Contratista, se lo comunicará formalmente por escrito, indicándole explícitamente los

rendimientos que se aplicarán a efectos de la definición de los mismos, no teniendo derecho el Contratista a reclamación de especie alguna.

Si como consecuencia de la elaboración del cronograma aplicable (ya sea por haber sido aceptada la propuesta de rendimientos del Contratista o por haber determinado de oficio la IM los rendimientos a ser aplicados), el Contratista incurriera en incumplimientos del Plazo Total Contractual, será pasible de la aplicación de las penalidades y multas estipuladas en los recaudos, sin derecho a apelación alguna por este concepto.

2.1.1. Extensión Mínima y Duración Máxima de los Trabajos.

2.1.1.1. *EXTENSIÓN MÍNIMA*

La extensión mínima de los trabajos se acordará con la Dirección de Obra.
No se podrá interrumpir un trabajo para pasar a realizar otro salvo autorización expresa y por escrito del Ingeniero Director de Obra de la IM.

2.1.1.2. *DURACIÓN MÁXIMA*

La duración máxima de los trabajos se reflejará en los Cronogramas (Inicial o de Ajuste) que el contratista debe someter a consideración de la IM (ya sea antes del comienzo de las obras y/o durante la ejecución de las mismas en forma periódica cada dos meses).

Se deberán considerar los siguientes rendimientos mínimos:

- se ejecutarán un mínimo de 7 jardines de lluvia por mes;
- para el resto de las obras definidas se considerarán los rendimientos usuales en remoción y reposición de pavimento y movimiento de suelos, resultando para la obra de Biorretención en Av. Ricaldoni y Llambí 2 meses de duración, para la obra de construcción Pavimento permeable Michigan en 1 mes de duración, para el proyecto de descargas pluviales en playa 1 mes por zona de intervención;
- las obras accesorias de monitoreo se realizarán en simultaneo dentro de los plazos de cada proyecto.

3. PERSONAL TÉCNICO DEL CONTRATISTA

El Contratista deberá conformar un equipo Técnico asignado a la obra, con al menos los integrantes solicitados en la IAO 5.3 (Personal a incluir en la oferta técnica) y requerimientos exigidos.

3.1. PRESENCIA EN OBRA

El Ingeniero Jefe de Obra deberá tener una presencia en obra que permita llevar adelante la obra sin inconvenientes, debiendo concurrir a la Obra en forma inmediata cuando sea requerido por la Dirección de Obra de la IM.

Los Ingenieros de Obra serán de dedicación exclusiva y deberán estar presentes en la Obra en forma permanente.

Tanto el Ingeniero Jefe de Obra así como los demás técnicos mencionados líneas arriba, deberán concurrir a obra toda vez que el Ingeniero Director de la IM (o quien lo represente) así lo exija; no pudiendo transcurrir más de 2 horas entre el momento que se lo convoque (telefónicamente, o

por cualquier otro medio) hasta su llegada a la obra. En caso contrario, el Ingeniero Director tendrá facultades suficientes para detener en su totalidad los trabajos en curso, sin que ello dé lugar a reclamación por parte del Contratista, sea ésta pecuniaria, de plazos, o de cualquier otro tipo.

4. PREPARACIÓN DE LAS OBRAS

4.1. CONFORMACIÓN DEL EQUIPO TÉCNICO

A los 5 (cinco) días hábiles de haber formalizado el Contrato, el Contratista deberá presentar formalmente la plantilla del personal técnico solicitado, que trabajará en la planificación y ejecución de las obras. A su vez, el Contratante (la IM) comunicará oficialmente quién será el Director de Obra.

4.2. APERTURA DE PRECIO DE LOS RUBROS DE LA OBRA

El Adjudicatario deberá presentar conjuntamente con la Oferta, de acuerdo a lo indicado en IAO la planilla de apertura de precio de los rubros de las planillas de cantidades y actividades ofertado en Mano de Obra, Suministros, Gastos Generales y Beneficios, indicando para los tres primeros las cantidades y los precios unitarios. La mano de obra se discriminará por Categoría y los Suministros por tipo o por características.

4.3. REUNIONES DE COORDINACIÓN.

Entre el Director de Obra de la IM y el Personal (del Contratista) del equipo técnico que corresponda y los Técnicos Asesores del Contratista, se realizarán reuniones periódicas de coordinación para verificar el avance y acordar las tareas que debe realizar el Contratista antes del inicio de la porción de obras propiamente dichas.

Toda vez que el Ingeniero Director de Obra de la IM así lo exija, se documentarán dichas reuniones mediante Actas, las que deberán ser firmadas por todos los asistentes a las reuniones.

4.4. RELEVAMIENTO DE LA ZONA DE LAS OBRAS

Antes del inicio de las obras el Contratista deberá haber realizado el relevamiento planialtimétrico completo que le permita adoptar las definiciones del mencionado proyecto. Este relevamiento deberá ser aprobado por la Dirección de Obra.

El Contratista deberá suministrar, en video, el relevamiento referente al estado de las franjas de terreno en que se desarrollarán las obras. Se deberán incluir todos los sectores que son susceptibles de ser afectados por la ejecución de las obras, en particular veredas y otras infraestructuras cercanas existentes. Este relevamiento se realizará conjuntamente con personal de esta Unidad Ejecutora con 30 días de anticipación a la ejecución de las obras. Se deberá entregar la filmación en soporte digital con copia.

4.5. OTROS ELEMENTOS QUE DEBE ENTREGAR EL CONTRATISTA (EN CUSTODIA)

Antes de la firma del Acta de Inicio, el Contratista entregará a la Dirección de Obra de la IM los elementos que se detallan a continuación, correspondiendo aclarar que la IM hará uso de ellos durante el desarrollo de las obras, siendo en todo momento el Contratista el exclusivo propietario de ellos. Los mismos requerirán la aprobación del Ingeniero y le serán devueltos a más tardar después de la última recepción provisoria, en el estado de conservación en que se encuentren en éste último momento.

Todos los elementos detallados en los sub-ítems siguientes serán para uso exclusivo del Personal de Inspección de la IM durante el desarrollo de las Obras, y estarán en las oficinas destinadas a la IM.

Será de cargo y cuenta del Contratista el mantenimiento general por parte de empresas especializadas de todos estos elementos, en particular el Equipamiento para procesamiento y comunicación de datos, nivel óptico, cámaras fotográficas, las linternas, etc.

Deberá asimismo el Contratista reemplazar cualesquiera de estos elementos en forma inmediata, en caso de falla, rotura o siniestro (robo, incendio, vandalismo, etc.).

En todo momento, y para su utilización en tareas específicas, el Contratista pondrá a disposición de la Dirección de Obra una GNSS de precisión topográfica. Este no será un elemento que el Contratista deba entregar a la IM para que ésta disponga de él en forma permanente (tal como se indica para los demás elementos señalados líneas arriba), sino que la disposición del mismo será eventual y temporal (1 o 2 días cada vez, cuando la IM lo solicite).

En los sub-ítems que se indican a continuación, se brinda un detalle exhaustivo de los elementos que deberá entregar el Contratista a la IM.

4.5.1. Equipamiento para replanteos planialtimétrico

El Contratista suministrará 1 nivel óptico automático nuevo de marca reconocida existente en plaza, 2 jalones, 2 cintas métricas de 30 metros y 2 cintas de 5 metros.

El nivel tendrá las siguientes características técnicas:
• Aumento 24X
• Desviación Standard 2.0 mm por Km. en nivelación doble
• Protección para agua y polvo
• Compensador y precisión de calado acorde a la desviación Standard solicitada
• Trípode
• 2 miras telescópicas de aluminio: 5 metros de longitud, 4 o 5 secciones, graduación frontal y graduación posterior en milímetros, directa. Nivel esférico adosado y funda de lona para protección en obra.

4.5.2. Equipamiento para procesamiento y comunicación de datos

4.5.2.1. Comunicaciones

Se proveerá el equipamiento y los servicios de comunicaciones para uso exclusivo del personal de la IM a los efectos de contar con:

- servicio de comunicaciones móviles (incluyendo equipamiento asociado) que permita

resolver en forma eficiente (agilidad, disponibilidad, alcance, etc.) y segura la comunicación entre los integrantes de los equipos técnicos de obra, tanto del Contratista como de la IM, así como la comunicación las oficinas de la IM. El suministro incluirá además del equipamiento necesario, todos los accesorios e insumos necesarios para que el servicio esté disponible en el horario de obra (bolsos, fundas protectoras, baterías, cargadores, etc.) Los equipos necesarios se instalarán y distribuirán a criterio de la Dirección de Obra.

4.5.3. Otros elementos

4.5.3.1. Elementos de Seguridad

Será de cargo y cuenta del Contratista el suministro de todos los elementos de seguridad e higiene laboral necesarios para el Personal de Inspección de la IM afectado a la obra y visitantes; tales como: guantes apropiados, antiparras, tapabocas, máscaras, cinturones de seguridad, arneses, escaleras, cascos, y todo otro elemento que se requiera – a solo juicio del Ingeniero Director de la IM – para cumplir con las reglas básicas de seguridad e higiene, así como con las disposiciones legales vigentes en esta materia.

4.5.3.2. Sellos de goma

El Contratista deberá suministrar a su costo los sellos de goma (con tinta incorporada), necesarios para cumplir con lo establecido en el Ítem “Aprobación de Planos”.

Todos los elementos detallados en los ítems anteriores serán para uso exclusivo del Personal de Inspección de la IM y quedarán bajo su custodia en las oficinas del Obrador de la IM hasta la finalización de las obras. Una vez finalizadas y otorgada la última Recepción Provisoria, estos elementos serán devueltos al Contratista.

4.6. PLAN DE MANTENIMIENTO DE CALIDAD

4.6.1. Organización del Control de Calidad en la Obra

El Contratista deberá establecer un sistema de control interno de ejecución que alcance la totalidad de la cadena de producción integrada a la obra; las modalidades de funcionamiento de este control serán definidas en un Plan de Mantenimiento de la Calidad (PMC), que establecerá el Contratista y elevará a consideración del Director de Obra.

El Plan de Mantenimiento de Calidad será desarrollado y plasmado en un documento por parte del Contratista y deberá estar entregado y estar operativo al momento del Acta de Inicio de las obras contratadas.

4.6.2. Componentes del Plan y obligaciones del Contratista.

En el cuadro adjunto se indican las fichas que deberán ser confeccionadas respondiendo a la estructura mínima que deberá poseer el Plan y los avances que serán exigidos al Contratista en las diferentes etapas. El esquema organizativo del Plan se debe basar en el concepto de control interno.

El PMC deberá también indicar cómo se organizará la coordinación del componente calidad con los subcontratos, los que a estos efectos se considerarán en la misma situación que el Contratista.

FICHAS	TÍTULO	Períodos de establecimiento de las fichas del PMC	
		PREPARACIÓN DEL OBRADOR	EJECUCIÓN DE TRABAJOS
F1	Organización de la empresa		
F2	Personal y medios técnicos	Terminada	
F3	Tareas tercerizadas	Terminada	
F4	Gestión de documentos	Terminada	
F5	Plan de prevención	Terminada	
F6	Gestión de interfaces	Preliminar	Terminada
F7	Plan de control	Preliminar	Terminada
F8.1	Validación de suministros	Preliminar	Terminada
F8.2	Gestión de pedidos	Preliminar	Terminada
F9	Gestión de las modificaciones	Preliminar	Terminada
F10	Gestión de inadecuaciones	Preliminar	Terminada

"Terminada": La ficha incluye todos los elementos necesarios que definen el objeto que le da origen. No se prevén modificaciones.

"Preliminar": La ficha identifica todos los elementos necesarios que definen el objeto que le da origen, no obstante, existen aspectos sujetos a modificación o ajuste, o que no se pueden definir totalmente en la etapa correspondiente.

En el Período de Preparación el Contratista deberá ajustar el programa de ensayos y controles durante la ejecución de las obras de la oferta y ponerlo a consideración de la Dirección de Obra, como parte de los documentos del P.M.C. La conformidad por parte de éste último (Director de Obra de la IM) será un requisito imprescindible.

En esta etapa, deberán identificarse claramente los procedimientos que se pretende aplicar y los laboratorios que se contratarán para el control de los materiales. Estos ensayos y controles serán de cargo del Contratista.

Todos los ensayos convenientes o de validación serán realizados antes del comienzo de los trabajos.

Toma de muestras: durante el Período de Preparación, el Contratista ajustará y pondrá a consideración del Director de Obra la cantidad y frecuencia que entienda conveniente para la toma de muestras. No se admitirá ninguna reclamación por parte del Contratista en caso de que las exigencias del Director de Obra impliquen una cantidad y/o frecuencia que – a juicio del Contratista - sean demasiado altas.

4.7. PLAN DE EJECUCIÓN Y APUNTALAMIENTO DE ZANJAS

En la etapa de preparación de las obras, se deberá presentar el plan de ejecución y apuntalamiento de las excavaciones de acuerdo a lo indicado en las ETG y dando cumplimiento los requisitos del MTSS, el que deberá ser aprobado por la Dirección de la Obra.

4.8. DEFINICIÓN Y ACEPTACIÓN/RECHAZO DE LOS SUB-CONTRATISTAS

El Contratista deberá proponer a la IM los sub-contratistas que pretende contratar para la ejecución de determinados trabajos (los cuales deberá expresamente detallar), debiendo suministrar toda la información y antecedentes técnico-económicos de éstos. En caso que la información presentada resulte insuficiente (al solo juicio de la IM), deberá ampliar la misma en los ítems y detalles que la IM establezca.

La IM tendrá plenas facultades para rechazar a cualquiera de ellos, sin estar obligada a expresarle al Contratista principal los motivos del rechazo, ni generándole al Contratista derecho a reclamación de especie alguna.

El o los sub-contratistas no rechazados por la IM, y que por ende se encuentren trabajando (contratados por el Contratista principal en las obras objeto de esta licitación); tendrán el carácter de tales en forma precaria, provisoria y revocable, en función de su desempeño en la calidad de los trabajos que realicen.

En consecuencia, si al solo juicio del Ingeniero Director de Obra de la IM, su desempeño no es satisfactorio, éste se lo comunicará formalmente por escrito al Contratista principal, debiendo éste último prescindir en forma inmediata y sin más trámite de los servicios del sub-contratista en cuestión. Debiendo entonces proponer un nuevo sub-contratista, sujeto a la aprobación o rechazo de la IM, en idénticas condiciones a las expresadas líneas arriba. En este último caso, tampoco le cabrá al Contratista derecho a reclamaciones de cualquier naturaleza.

4.9. DEFINICIÓN DE LOS PRINCIPALES SUMINISTROS

El Contratista deberá definir los principales suministros, los que deberán ser aprobados por la Dirección de Obra, para lo cual el Contratista deberá presentar la planilla de datos garantizados de cada equipo donde se indiquen los datos requeridos en el pliego y los ofrecidos en el suministro.

4.10. TRÁMITES

El Contratista deberá realizar y gestionar a su costo las autorizaciones y trámites necesarios, ante Organismos del Estado, Empresas públicas o privadas, particulares, etc., para la ejecución de las obras en tiempo y forma según lo indicado en el las ETP.

El Contratista deberá realizar los trámites en el SIME (Servicio de Instalaciones Mecánicas de la IM, piso 9 para la realización de voladura de roca con explosivos, para lo cual deberá pagar el costo del trámite y las horas extra del Inspector de ese Servicio. Deberá asimismo proveerle al Inspector la locomoción y un vibrador de impulso, de acuerdo a las especificaciones que el citado Servicio solicite. Estos costos se consideran prorrateados en los rubros de la obra.

La omisión por parte del Contratista de estas gestiones y trámites, y la consecuente falta de las correspondientes autorizaciones, lo hará pasible de la aplicación de las penalidades y multas, así

como del traslado al Contratista de todas las responsabilidades y demandas civiles y/o penales que se realicen por parte de los involucrados directa o indirectamente en los perjuicios ocasionados.

5. OBRADORES

5.1. OBRADORES PARA USO DEL CONTRATISTA

En cuanto a los Obradores para uso del Contratista, los costos derivados de la construcción, instalaciones, equipamiento, mantenimiento, servicios, etc.; no serán certificables, por lo tanto, se considerarán incluidos en el precio Total de la Obra, debiendo estar comprendidos y/o prorrateados en los rubros de Sección IX Lista de Cantidades.

6. CARTELES DE OBRA

El Contratista deberá suministrar los carteles de obra, instalarlos (inicialmente y durante el desarrollo de las obras), mantenerlos en sus ubicaciones y en forma adecuada (repintado, reparaciones, etc.) hasta la última Recepción Provisoria, luego de la cual deberá retirarlos de manera inmediata.

El Contratista presentará por escrito el diseño de la estructura soporte de los mismos, siendo el único responsable (técnicamente, civilmente y penalmente) de los eventuales perjuicios que pudiera ocasionarse a la propiedad y a personas físicas o jurídicas por cualquier motivo (colapso parcial o total, desprendimientos por vientos, etc.).

6.1. CANTIDAD Y UBICACIÓN

Se instalará un cartel por cada frente de trabajo.

6.2. DIMENSIONES Y CONTENIDO

Los carteles de cada frente tendrán las dimensiones siguientes (ancho x altura): 0.8m x 1.4m. La leyenda, diseño y colores serán los que indicará la Dirección de Obra.

7. TRASLADO DEL PERSONAL DE INSPECCIÓN

Comprende el suministro de un (1) vehículo con chofer, con teléfono celular a los efectos de recibir llamadas, cuyos gastos (celular, empadronamiento, patente, funcionamiento y mantenimiento, seguro completo o de todo riesgo, sueldos, viáticos y aportes sociales del chofer) serán de cuenta y cargo del Contratista.

Cada uno de los vehículos tendrán las siguientes características: nuevo (cero km), 4 puertas, capacidad 5 personas, cilindrada mínima 1.600 cm^3, con valija para transporte de equipos y herramientas.

El mantenimiento deberá ser realizado por el servicio oficial de la marca, en tiempo y forma. Una vez finalizada la obra, los vehículos no pasarán a ser de propiedad de la IM.

La utilización promedio semanal del vehículo será de 40 horas, dentro del horario comprendido entre las 7:00 y 19:00 hs, ajustable a las necesidades de la Obra, inclusive en el período de licencia de la construcción y días laborables.

8. DURANTE LA EJECUCIÓN

El Contratista deberá proporcionar asistencia total al Ingeniero Director de obra de la IM y al personal de Inspección, en todo aquello que le sea requerido por éste (o por quien lo represente), de manera tal de facilitar sus tareas y obligaciones inherentes a sus funciones.

8.1. CUMPLIMIENTO DE PARTE DEL CONTRATISTA DE LAS LEYES Nº 18.098 Y 18.099

El Contratista deberá cumplir durante todo el transcurso de la obra las Leyes Nos. 18.098 y 18.099 en concordancia con lo establecido en la ETP.

8.2. CUMPLIMIENTO DEL PLAN DE MANTENIMIENTO DE LA CALIDAD

8.2.1. Normas, origen y control de calidad de los materiales

8.2.1.1. Conformidad a las normas

Las calidades, características, tipos, dimensiones, pesos, procedimientos de fabricación, modalidades de ensayo, marcado, control y recepción de materiales y productos prefabricados cumplirán las normas UNIT correspondientes y/o las que sean identificadas en los documentos de esta licitación, y/o aquellas internacionalmente aceptadas que sean propuestas por el Oferente y/o el Contratista y aceptadas por la I.M. Lo mismo se aplicará para el suministro de los materiales de construcción, tales como áridos, cementos, aceros, agua para mezclas, etc.

El control de calidad de los hormigones, así como sus componentes, se realizará de acuerdo a lo establecido en las ETG, capítulo 4, Estructuras de Hormigón Armado.

El Contratista no podrá colocar en obra ningún material que no haya sido previamente aceptado por la Dirección de la Obra.

En todo lo que corresponda se atenderá a lo establecido en las especificaciones técnicas para estructuras y obras accesorias de la IM.

8.2.2. Recepción de materiales – Ensayos

8.2.2.1. Costo de los ensayos

El costo de la totalidad de los ensayos necesarios durante la obra será de cargo del Contratista.

8.2.2.2. Recepción de materiales

Todos los materiales recibidos en la obra deben estar acompañados de un remito que indique su lugar de procedencia y el nombre del proveedor. En cada recepción se labrará un acta firmada por el Contratista y el Director de Obra de la IM (o quien lo represente).

Siempre que lo entienda necesario, el Director de Obra podrá exigir ensayos de recepción.

Cuando, a sugerencia del Contratista, el Director de Obra admitiese la no-realización de un ensayo de recepción, se tomarán muestras que se conservarán y que serán posteriormente analizadas, si el Director de Obra lo indicare.

Cuando los ensayos se prescriban como resultado de una incertidumbre sobre la calidad de los materiales almacenados, todo el lote permanecerá provisoriamente sin utilizarse, a la espera de los resultados de los ensayos. El Contratista no podrá elevar ningún reclamo, en particular en lo relativo a los plazos, o pretender indemnización alguna por este hecho.

8.2.2.3. Materiales con marca de calidad

Los materiales que se controlan regularmente mediante controles de marca de calidad o servicios (aceros homologados, aditivos, etc.) podrán ser dispensados de ensayos de recepción, cuando vengan acompañados de certificación de proveedor. La Dirección de Obra, sin embargo, se reserva la aplicación del párrafo 2 del punto anterior.

Llegado el caso, el Contratista deberá aportar la prueba de que él mismo o sus proveedores han verificado la adecuación a las normas y homologaciones de los materiales que utilizan, mediante ensayos periódicamente ejecutados.

8.2.2.4. Materiales no comunes

Cuando el Contratista deseare utilizar materiales no comunes o nuevos, para los cuales el presente pliego de condiciones no dé prescripciones de calidad o empleo, o éstas no hayan sido definidas en la Oferta o etapas posteriores (por ej. P.M.C.), deberá solicitar la autorización previa al Director de Obra y elevará los materiales a su aprobación.

A tales efectos, deberá entregar al Director de Obra, antes de cualquier uso o ensayo, un memorándum con los resultados de los ensayos a los que haya sido sometido el material en cuestión, en laboratorios acreditados en el país de origen.

El Director de Obra podrá exigir que, antes de pronunciarse, se realicen todos los ensayos complementarios que considere necesarios, y en función de éstos aceptará o no la utilización del material considerado, en caso afirmativo fijará los valores de aceptación.

El Contratista ejecutará todos los ensayos que el Director de Obra prescriba para asegurarse que las condiciones que éste ha fijado se cumplan. Estos ensayos se realizarán según las modalidades fijadas por el Director de Obra y bajo su control (o de quien lo represente).

8.2.2.5. Retiro de la autorización

El Director de Obra tiene, en todo momento, el derecho a retirar la autorización dada si la calidad de un material no se confirmase, o si su utilización no se adaptase al empleo previsto al solo juicio de éste.

8.2.2.6. Toma de muestras

Las muestras testigo y las destinadas a los ensayos y control de recepción de materiales, se toman en presencia de las partes, en las condiciones fijadas por las normas de aplicación y los artículos del presente pliego de condiciones.

Las muestras tomadas deben ser colocadas de inmediato en embalajes cerrados y transportadas por parte del Contratista al laboratorio.

8.2.3. Control de Obra

8.2.3.1. Ensayos de control de las características del hormigón

Los hormigones testigos serán elaborados y colocados por el personal encargado de la obra, con los materiales y equipos previstos para la ejecución de los trabajos.
Se realizarán los ensayos indicados en las ETG, que a juicio de la Dirección de Obra sean aplicables a la obra ejecutada.

8.2.3.2. Control de las instalaciones

Por otra parte, el Director de Obra tendrá acceso permanente a la obra, lugares de producción e instalaciones en general, y podrá proceder a realizar los controles que entienda pertinentes, sin que el Contratista pudiere iniciar reclamación de clase alguna por estos motivos. El Director de Obra podrá incluso proceder a realizar ensayos sobre muestras tomadas durante ésos controles.

Si luego de dichos controles o ensayos, el Director de Obra constatare que las instalaciones de producción o transformación no responden a las especificaciones que permitieron la autorización, podrá advertir de esto al Contratista o suspender, e incluso retirar, la autorización.

8.2.3.3. Otros ensayos

El Director de Obra se reserva el derecho de encomendar la realización de ensayos y controles suplementarios a los definidos y acordados en el marco del P.M.C. Éstos serán realizados en un laboratorio seleccionado por el Director de Obra. Si los mismos confirmaran las características y calidades exigidas en estas especificaciones u ofrecidas por el Contratista, según corresponda, su costo será de cuenta de la IM; en caso contrario serán de cuenta del Contratista.

El Contratista deberá contar y poner a disposición de la Dirección de Obra, todos los recursos materiales y humanos necesarios (materiales, técnicos, económicos, técnicos especializados, etc.) para la realización de los ensayos y controles (toma de muestras, transporte, ensayos propiamente dichos).

Todos los ensayos y controles serán ejecutados en presencia de los representantes del Director de Obra y los resultados se inscribirán en actas, que serán luego utilizadas por el Director de Obra para aceptar o rechazar los materiales.

La empresa Contratista deberá comunicar al Director de Obra por escrito, con al menos 48 hrs. de anticipación, la fecha propuesta para los ensayos y controles previstos para las obras.

8.3. PROCEDIMIENTOS PARA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.

8.3.1. Ajustes de proyecto en función de los suministros y condiciones de instalación (interferencias): Planos de taller

Las previsiones de las instalaciones deben iniciarse antes del comienzo de las obras, pues es muy importante determinar en qué zonas de éstas, existen interferencias con las instalaciones futuras o existentes.

El Contratista deberá presentar para aprobación del Director de Obra y antes de la correspondiente ejecución (de la obra propiamente dicha), los planos de taller para realizar la obra y todo otro documento indicado en la especificación técnica o solicitada por la Dirección de la Obra.

8.3.2. Definición de Procedimiento

Es la descripción ordenada y detallada de la secuencia de operaciones destinadas a la realización de una tarea mayor como, por ejemplo, el montaje de un equipo. Deberá acompañarse de todos los planos, dibujos, documentación de fabricantes, que aclare y fundamente la corrección del procedimiento propuesto.

8.3.3. Trabajos en la vía pública

Se realizarán las gestiones ante los organismos públicos en particular con el Servicio de Transito y la Unidad de Control y Coordinación de Redes de Infraestructura Urbana dando cumplimiento a los Titulos II y III "Remociones en la Vía Pública"

8.3.4. Definición de Planos de taller

Se denominan como tales a los presentados por el Contratista, confeccionados por el mismo o por un Sub-contratista, para mostrar como en la solución planteada de una operación concreta (hormigonado, instalación de caños y tuberías de cualquier tipo, canalizaciones en general, montaje, anclaje o fijación de elementos o equipos, etc.) se han tenido en cuenta todas las instalaciones, movimiento de materiales, etc. que tengan posibilidad de interferir con la operación proyectada.

En el caso que los Planos de Taller sean confeccionados por un Sub-contratista (aprobado previamente por la IM), las responsabilidades emergentes de su elaboración y de la ejecución de las obras respectivas (sean técnicas, económicas, civiles, penales y de cualquier otra índole), serán exclusivamente de cargo y cuenta del Contratista principal, adjudicatario de las obras licitadas.

Los planos de taller deberán indicar y acotar exclusivamente lo que se pretende mostrar, por lo que siempre serán de simple manejo y formato (A4 o A3), salvo casos excepcionales en los que podrán ser de tamaño mayor.

Los planos de taller deberán estar rotulados y contendrán como mínimo objeto, fecha y firma responsable. Se numerarán en forma secuencial, indicando el número de revisión, y deberán entregarse tres juegos completos.

8.3.5. Mecanismo de presentación de los planos de taller y posterior aprobación

Previo a la ejecución en la obra de cualquier tarea, el Contratista deberá presentar el procedimiento, memoria descriptiva y planos de taller necesarios para explicitar las tareas a desarrollar, indicando las interferencias si las hubiere, los que deben ser aprobados por el Director de Obra antes de la ejecución de ésta.

De no existir observaciones, o aclaradas en caso de ser menores, el Director de Obra los aprobará para su construcción.

En caso de existir observaciones por parte del Director de Obra, se procurará resolver rápidamente las mismas mediante una reunión de trabajo, después de la cual se presentará por parte del Contratista la revisión del procedimiento y planos según lo acordado, los que serán aprobados de inmediato para su construcción. Si las observaciones planteadas no pudieran ser resueltas rápidamente se efectuarán las consultas correspondientes a los fabricantes, proyectistas, o técnicos especializados en el tema controvertido.

8.3.6. Previsiones en obras civiles

El contratista deberá presentar en todos los planos de taller de obra civil que corresponda, las previsiones de canalizaciones incluidas, orificios de pasaje, espacios para la instalación de equipos, anclajes, etc., los que deberán ser aprobados por el Director de Obra antes de su ejecución.

8.3.7. Casos excepcionales.

El Director de Obra podrá, excepcionalmente, autorizar la realización de alguna tarea sin la aprobación previa del procedimiento y planos de taller correspondientes, lo que no exime al Contratista de su cumplimiento posterior. En este caso el Director de Obra podrá efectuar una retención del pago en el rubro correspondiente hasta la presentación del procedimiento y planos de taller de la tarea efectuada.

8.3.8. Incumplimientos.

En casos de demoras en la presentación de procedimientos y planos de taller, los retrasos que se produzcan en la obra serán de responsabilidad del Contratista.

Las tareas que tengan interferencia con equipos o instalaciones, y eventualmente sean realizadas sin la autorización de la Dirección de Obra de la IM, no serán reconocidas por la misma, la que podrá ordenar rehacer lo ya efectuado - si fuera necesario - para asegurar la corrección del procedimiento. Este hecho constituirá un **incumplimiento grave**, el que podrá dar lugar a la aplicación de una multa de hasta el dos por diez mil del Monto Total del Contrato, por cada día de no acatamiento a lo ordenado por el Director de Obra.

En caso de reiteración del incumplimiento mencionado en el párrafo anterior, el Director de Obra podrá suspender la continuación de las tareas en infracción, y en ese caso la IM se reserva el derecho de contratar con un tercero calificado la continuación de las tareas suspendidas y de descontar de los siguientes certificados de obra los montos correspondientes. En tal caso la responsabilidad de presentación de procedimientos y planos recaerá sobre el tercero contratado, el que además deberá recabar la aprobación del fabricante correspondiente, para mantener la garantía de éste respecto al equipo instalado, y mantener asimismo la garantía del contratista sobre el equipo en cuestión.

8.3.9. Mecanismos de aprobación de planos de taller, plazos

El contratista deberá presentar la información completa de los procedimientos y planos de taller que correspondan, con una antelación mínima de 10 (diez) días hábiles, respecto al comienzo previsto de las tareas incluidas

La aprobación de los mencionados documentos tiene por finalidad verificar si las informaciones presentadas son compatibles con las exigidas por la IM en la documentación suministrada, si son suficientes y completas para la ejecución de las obras y si los plazos de entrega de los suministros son compatibles con el cronograma aprobado por la Dirección de Obra.

Esta aprobación no exime a la Contratista de sus responsabilidades legales y contractuales.

Toda la documentación que requiera aprobación deberá ser presentada en 3 copias, con registro documentado de su entrega.

La Dirección de Obra tendrá 10 días hábiles desde la entrega de la documentación, para dar su conformidad. Vencido el plazo y sin haber ninguna manifestación del Contratante, la documentación será considerada aprobada y por lo tanto hábil para su utilización en la obra.

La Dirección indicará el resultado del análisis de la documentación a través de la devolución de 1 copia de cada documento sobre la cual será colocado un sello con alguna de las indicaciones a seguir, firmada y fechada:

- ***"APROBADO"***: El documento está considerado totalmente adecuado para sus finalidades de ejecución de obra, suministro y/o montaje. El Contratista podrá iniciar los trabajos sin necesidad de nueva presentación del documento.

- ***"APROBADO CON COMENTARIOS"***: El documento presenta ciertos desvíos de las especificaciones o de los plazos, o informaciones insuficientes para su utilización en la obra. La Dirección de Obra indicará los comentarios de forma clara, de manera de permitir al Contratista completar las informaciones y/o subsanar los defectos. El documento deberá ser presentado nuevamente para su aprobación, no siendo posible su utilización en la obra. Al solo criterio de la Dirección de Obra, si las correcciones solicitadas no invalidan totalmente su utilización en la obra, podrá ser autorizada la utilización parcial de las informaciones, debiendo ser claramente informado el límite de esta liberación. Esto no invalida la necesidad de presentar nuevamente el documento para su aprobación.

- ***"NO APROBADO"***: El documento requiere correcciones de importancia, o no está de acuerdo con las especificaciones contractuales, o con los documentos de fabricantes, o no contiene todas las informaciones necesarias para su ejecución en obra. El documento deberá presentarse nuevamente para aprobación. En cuanto no exista aprobación del documento, estará prohibida su utilización en obra. En consecuencia, no se podrá dar inicio a las obras objeto de ese documento.

8.3.10. Identificación de las revisiones

Hasta su primera aprobación, las versiones de los documentos serán identificadas con letras mayúsculas, siendo la primera revisión la que se indicará con la letra **"A"** y así sucesivamente hasta su aprobación.

La primera revisión aprobada con la letra "**A**" irá acompañada con la nota ***"LIBERADO PARA EJECUCIÓN".*** Si posteriormente a su aprobación, fuera necesario introducir modificaciones, el

número de la revisión será secuencial debiendo identificarse claramente en el rótulo del documento, qué parte del mismo fue sustituida y/o modificada.

Toda nueva versión de un documento aprobado, deberá ser enviada a la Dirección de Obra previo a su utilización en la obra. El no-cumplimiento de este procedimiento autoriza al Director de Obra a exigir la demolición o retiro de la obra o de la parte modificada ejecutada.

9. INFORMACIÓN CONFORME A OBRA

9.1. GENERALIDADES

El presente capítulo describe las condiciones para la preparación y entrega de toda la información conforme a obra que le corresponde suministrar al Contratista.

En términos generales, el concepto de información conforme a obra abarca toda aquella información, independientemente del formato en que se estipule presentar, que proporcione una descripción técnica ordenada, completa y detallada de todos los componentes de las obras ejecutadas bajo el presente Contrato a nivel de: los emplazamientos, los sistemas e instalaciones componentes, la forma en que fueron construidos, y las condiciones para la operación y mantenimiento.

En tal sentido, el Contratista deberá elaborar la documentación que permita acceder a dicha información, ajustándose al tipo de documento, contenido, formato y la cantidad, así como los procedimientos, indicados en el presente capítulo.

El Contratista deberá llevar un registro minucioso, durante la ejecución de la obra, de todas las diferencias de cualquier tipo y naturaleza que existan entre la obra realmente ejecutada y los documentos del contrato. Inclusive registrando la presencia de redes, instalaciones, interferencias o cualquier otra información de interés que haya sido identificada durante la ejecución de la obra con la finalidad de facilitar la manutención, operación y eventualmente la expansión de las obras ejecutadas.

Antes de finalizar la obra el Contratista deberá presentar una carpeta conteniendo los planos conforme a obra, los que tendrán que estar aprobados para solicitar la recepción provisoria de la obra, su no cumplimiento determinará que no están cumplidas las condiciones para tramitar la recepción solicitada de las obras.

9.2. PROCEDIMIENTO

En cumplimiento de lo establecido en las Condiciones Generales, el Contratista es responsable de custodiar toda la documentación requerida en la ejecución de las obras, así como de la entrega de la información conforme a obra. Puesto que esta última estará contenida en documentos, de diversos formatos y en diferentes medios, se exigirá al Contratista un plan que contemple el manejo adecuado de todos estos elementos de información mencionados a lo largo de la obra y hasta la recepción definitiva de la misma.

Asimismo, si bien el Contratista deberá coordinar con la Dirección de Obra la forma de elaboración de los documentos, en cuanto a su contenido, el formato y medio de presentación, las entregas estarán vinculadas indefectiblemente a ciertos hitos de la ejecución.

9.2.1. Plan de manejo de la documentación

En el período de preparación de las obras, y luego de recibir los documentos del Contrato en custodia, el Contratista presentará a la Dirección de Obra para aprobación, un plan para identificación, control de versión y archivo de toda la información asociada a la ejecución que contemple como mínimo:

- cuaderno de obra
- partes diarios
- fotografías y filmaciones
- actas de reunión
- notas y comunicaciones cursadas con la Dirección de Obra
- planos de taller
- procedimientos de montaje e instalaciones
- relevamientos y replanteos
- inspecciones y pruebas
- cronograma
- órdenes de servicio
- documentación cursada con los proveedores de los equipos
- trámites
- informes exigidos por el Pliego y/o solicitados por la Dirección de Obra
- registro de todas las diferencias de cualquier tipo y naturaleza que existan entre la obra realmente ejecutada y los documentos del contrato
- registro de la presencia de redes, instalaciones, interferencias o cualquier otra información de interés que haya sido identificada durante la ejecución de la obra

Además de los documentos mencionados, el plan contemplará cada una de las entregas de documentación.

Durante la ejecución, el Contratista deberá mantener un archivo en el obrador, acorde a lo establecido y en condiciones de ser consultado en todo momento.

9.2.2. Entregas para la certificación

Vale lo indicado en la Sección III, Condiciones Especiales del Contrato, acápite. Sin perjuicio de lo establecido en las Instrucciones Técnicas como criterios de certificación, parte de los documentos que componen la información conforme a obra deberán estar aprobados por la Dirección de Obra para que se proceda a la certificación de los trabajos asociados.

Esto aplica a todos los tipos de documentos detallados en 9.3, a menos que en la descripción de éstos se indique expresamente lo contrario.

Todos estos casos admitirán entregas parciales a criterio de la Dirección de Obra cuando, en función del formato exigido para la entrega y de los trabajos realizados, no se esté en condiciones de completar la elaboración. En tal caso, las entregas se considerarán como preliminares hasta completar una entrega completa definitiva.

El plan de manejo de la documentación presentado por el Contratista deberá contemplar estas situaciones, a los efectos de efectivizar la entrega en tiempo y forma y llevar un estricto control de las versiones.

A exclusivo criterio de la Dirección de Obra, ésta podrá eximir eventualmente al Contratista de la entrega de material impreso.

La documentación será presentada a la Dirección de Obra luego de terminados los trabajos y con por lo menos 72 horas (en los días hábiles de labor) de anticipación a la fecha para el acta de

metraje, en las condiciones establecidas para cada tipo de documento. El no cumplimiento de las mismas será motivo de rechazo inmediato.

De constatarse errores u omisiones graves en el contenido, se considerará incompleto el trabajo asociado y no se procederá a la certificación del mismo hasta que no se hayan resuelto adecuadamente.

En caso de observaciones menores, deberán ser subsanadas inmediatamente para que las correcciones sean aprobadas antes de dar trámite al certificado.

9.2.3. Entregas para la recepción provisoria de las obras

Al momento de solicitar la recepción provisoria, el Contratista deberá haber completado la entrega de documentación con la información conforme a obra.

Será una entrega total y completa, cuyos detalles se coordinarán previamente con la Dirección de Obra. No se admitirán entregas parciales.

Sin perjuicio de las demás condiciones para la recepción provisoria de las obras, la misma no se realizará sin la documentación conforme a obra aprobada.

Una vez que se haya efectuado la entrega, la Dirección de Obra contará con un plazo de 10 días hábiles, para analizar la documentación.

De constatarse errores u omisiones graves en la documentación, la misma será devuelta en su conjunto inmediatamente y se considerará que el tema continúa pendiente. Ello incluye faltantes en el número de documentos previsto, de índices, de originales y/o copias, y la constatación de notorio desajuste con lo ejecutado. La entrega de la versión corregida se efectuará bajo las mismas condiciones que la entrega inicial.

Los errores menores podrán ser considerados como observaciones para la recepción, y deberán ser subsanados por parte del Contratista en el plazo que se establezca en el acta de recepción, o en su defecto como máximo en 15 días hábiles. En tal caso, el Contratista procederá a realizar la compaginación de documentos en las oficinas de la IM.

9.2.4. Correcciones durante el período de garantía

Para cada ajuste, modificación o corrección que se realice a los sistemas e instalaciones de las obras durante el plazo de garantía, el Contratista deberá realizar los ajustes correspondientes en los documentos entregados, ya sea como adendas o por sustitución de parte o la totalidad de los documentos. En cada caso se coordinará con la Dirección de Obra la forma en que se efectuará dicha corrección.

Para proceder a la recepción definitiva de las obras, el Contratista deberá haber corregido todos los documentos afectados y contar con la aprobación de la Dirección de Obra.

9.2.5. Entregas a solicitud expresa de la dirección de obra

Sin perjuicio de las entregas establecidas anteriormente, la Dirección de Obra podrá solicitar la elaboración y/o entrega de documentación cuando lo considere pertinente. Los plazos serán establecidos al momento de la solicitud. En cuanto a la calidad de la entrega, aplican las condiciones establecidas en los ítems anteriores.

9.3. TIPOS DE DOCUMENTOS

9.3.1. Planos conforme a obra

Se trata de los planos del proyecto corregidos "conforme a obra" e incluyendo cualquier detalle que pudiera resultar de interés por causa de modificaciones introducidas en el proyecto durante la etapa de realización de los trabajos o como consecuencia de imprevistos u obras accesorias.

Como producto final se espera el conforme a obra procesado en versión digital (formato dwg y planillas de cálculo), georreferenciado en coordenadas UTM Zona 21 Sur, sistema de referencia Sirgas 2000 y Marco de referencia REGNA-ROU y cotas referidas al cero de referencia hidrométrico provisorio (ex Wharton).
La Unidad Topografía del SEPS será la encargada de proporcionar los datos para el ajuste altimétrico del relevamiento, y de la definición de la nomenclatura de los puntos relevados.
En la propuesta deberán describirse los equipos a usar para lograr los trabajos con la precisión especificada en los presentes términos de referencia.

9.3.2. Documentación técnica elaborada por el contratista

9.3.2.1. Planilla con la lista de toda la información técnica disponible

Se detallarán todos y cada uno de los documentos disponibles, sobre qué parte de los sistemas y/o elementos aplican, el tipo de documento, su identificador, la versión, el formato, si es original o copia, etc.
En los casos en que la entrega se efectúe en formato magnético, una copia de esta planilla deberá ser incluida como índice y se le asignarán hipervínculos para abrir automáticamente los documentos.

9.3.2.2. Planos de catastro

Se incluirá una representación de la planimetría general de la obra a escala 1:1000, indicando el trazado de las tuberías y obras accesorias. Se indicarán las distancias entre cámaras, las secciones, las cotas de zampeado y tapa de todas las cámaras, el balizado planimétrico de dichos registros y puntos notables, mostrando distancias a líneas de propiedad, columnas de alumbrado público o UTE, árboles, etc.
Además, se deberá elaborar un plano con las conexiones domiciliarias balizadas indicando su profundidad, número de padrón y número de puerta. Este plano se complementará con un planilla Excel que además de tener los datos anteriores se agregará en número de cuenta de OSE , número de medidor de agua de OSE y observaciones.

9.3.3. Archivo de imágenes de la obra

Cada etapa de ejecución deberá ser debidamente documentada con fotografías y videos a los efectos del archivo. Para ello el Contratista aportará los equipos de fotografía y filmación, así como el personal necesario para realizar en tiempo y forma los registros.

Las entregas de los registros estarán asociadas a la certificación de los trabajos. Ante la falta de previsión o descuido por parte del Contratista podrán aplicarse retenciones o multas por incumplimiento.

Sin perjuicio de lo establecido en 9.4, las tomas estáticas serán de calidad fotográfica equivalente a cámara de 35mm, ASA 100, con lente de 28 a 85mm. Las tomas de video serán de calidad similar

a DVD-video (MPEG-2, relación de aspecto 4:3 o 16:9, resolución 720×480 (NTSC) o 720×576 (PAL)), con audio.

Como mínimo se deberá contar con fotografías y videos de las siguientes situaciones de obra:

- Remociones de materiales, movimientos de tierra y excavaciones.
- Encofrados y apuntalamientos
- Hormigonados
- Colocación de tuberías
- Pruebas de infiltración
- Pruebas Hidráulicas (para tuberías y otros elementos)
- Pruebas de Espejo (para tuberías)
- Reposición de pavimentos
- Relevamientos

Cada evento de estas características contará con un mínimo de 16 fotografías representativas de la secuencia de acciones y los emplazamientos. En cuanto a los videos, salvo en los casos de visitas de instrucción o relevamientos que deberán registrarse en su totalidad, se podrán realizar tomas cortas de un minuto de duración mínima.

El Contratista deberá llevar una base de datos con todos los registros, de modo que se pueda vincular cada toma con la fecha, el lugar de ejecución, el sector de la obra involucrado, el personal del Contratista y de la IM presente, etc.

Las entregas incluirán, además de los registros, un resumen del conjunto y un índice con vínculos, tal como se establece en 9.4.

9.3.4. Historial de ejecución

Atento a lo establecido en 9.2.1 para el plan de manejo de la documentación, se irá conformando un archivo gestionado por el Contratista, cuya copia deberá ser entregada a la Dirección de Obra en las condiciones de 9.2.5.

9.4. FORMATOS Y CANTIDADES

9.4.1. Edición

Para la elaboración de los planos se utilizará una herramienta CAD compatible con la adoptada por la IM. Ello significa que los archivos generados se deberán poder abrir y procesar directamente, sin conversiones o procesamientos adicionales.

Los planos de saneamiento y pluviales deberán cumplir con el formato utilizado por los sistemas de información geográfica de la IM. El resto de los planos se realizarán en base al formato de los planos de la licitación.

Los documentos de texto se elaborarán en formato MS Word, compatible con la versión disponible en la IM. La configuración de los documentos será uniforme, por lo cual se deberán generar plantillas para cada tipo de documento. Se deberá contemplar como mínimo: tamaño de hoja A4 y A3, esquema de márgenes uniforme, estructura de títulos con esquema numerado, referencias cruzadas basadas en campos, tabla de contenido basada en el esquema numerado de títulos, control de versión. En cada hoja deberá figurar en el encabezado o al pie: el número de página y de sección, el total de páginas, la fecha de impresión, el nombre del documento, su versión, etc.

Las planillas, tablas y gráficas se elaborarán en formato MS Excel, compatible con la versión disponible en la IM. La configuración de los documentos deberá ser uniforme. Como mínimo se deberá contemplar: tamaño de hoja A4 y A3, hojas con denominación, control de versión, fecha de impresión, nombre del documento, numeración de páginas, total de páginas, etc.

En todos los casos, la inserción de objetos (imágenes, videos, planillas, documentos, etc.) será por referencia relativa (no por incrustación). Dichos elementos se incluirán en un subdirectorio un nivel por debajo del que contiene al documento. Cada copia de distribución del documento incluirá copia del mismo y de este subdirectorio.

Para las fotografías se usará el formato JPEG de alta calidad, mínimo 2200 x 1400 pixeles

Basado en una herramienta informática, se construirá una base de datos de los registros fotográficos que permita visualizar las imágenes, construir agrupaciones temáticas, incluir denominaciones, fechas, comentarios, realizar búsquedas, etc., así como incorporar nuevos elementos al conjunto. Las fotografías se almacenarán en una estructura de directorios a definir con la Dirección de Obra. En la raíz de esta estructura se encontrará la base de datos de fotografías, la cual no contendrá las mismas, sino que hará referencia a su ubicación.

Todos los videos serán en formato MPEG Layer 2, con audio.

Para el registro cronológico y temático se seguirán los mismos criterios que para las fotografías, rigiendo por lo tanto las exigencias detalladas en párrafos anteriores.

9.4.2. Documentos conforme a obra

A continuación, se describe la forma en que se espera recibir la información conforme a obra

9.4.2.1. Archivos informáticos

Se entregará copia en formato de archivo informático (CAD y SHAPE) de TODOS los elementos de información utilizados para la generación de los documentos requeridos en los puntos anteriores, así como de éstos, en el formato utilizado para su edición.

Además, se entregará copia en formato PDF (en calidad a coordinar con la Dirección de Obra), de todos los documentos, a los efectos de facilitar la distribución y reimpresión de los mismos.

Los archivos con planos, se entregarán con todos los elementos para su visualización, edición e impresión (por Ej.: configuración de puntas).

En el caso de las fotografías y videos, las entregas incluirán los directorios con los archivos originales, la base de datos y la licencia del software necesario para construirla y utilizarla. Además de la copia en medio magnético de lo anterior, se entregará una copia equivalente a una impresión completa y en orden temático-cronológico, en formato PDF (de alta calidad, tamaño A3) y en formato DVD video incluyendo menús que faciliten la navegación e identificación de componentes de manera sencilla.

Los medios admisibles serán exclusivamente pen-drive, a través de las vías formales de comunicación. Cualquier otro medio y/o vía se considerará a título informativo (borrador), y por lo tanto no tendrá carácter vinculante. Todos los medios utilizados deberán ser debidamente identificados, incluyendo el nombre de la obra, la versión, la fecha y los datos de la vía utilizada para la entrega.

Los pen-drive de datos contendrán en la raíz un índice en formato HTML, con la identificación y descripción de la estructura de directorios y archivos incluidos, así como un vínculo para la apertura automática del documento. En un directorio se incluirán todos los “plug-in” necesarios para ello.

En cuanto a las cantidades, se entregarán todos los originales más tres copias de respaldo.

9.4.2.2. Carpeta de planos

Se construirá una carpeta con planos en formato A1, encuadernados.

Los detalles del contenido se coordinarán con la Dirección de Obra, no obstante, como mínimo incluirá: tapa protectora con todos los datos identificatorios de la obra, lámina índice al inicio, láminas de la obra ejecutada al estilo de las presentadas en la licitación, pero incluyendo los ajustes y detalles derivados de la ejecución de las obras, todas ellas con rotulación adecuada, y contratapa.

Se entregará un original soporte magnético y dos copias en papel (bond opaco mínimo)

9.4.2.3. Biblioratos

Se conformará un archivo encuadernado en biblioratos conteniendo:

- Copia en papel de la carpeta de 9.4.2.2, con las láminas dobladas en A4 según norma.
- Copia impresa de la base de datos de fotografías y videos
- Copia impresa de toda la documentación conforme a obra, en su versión definitiva aprobada.

Como anexo, se encuadernará en bibliorato una copia de 9.3.4.

Los biblioratos serán de tipo A4, con herrajes metálicos, para dos perforaciones, tapas rígidas de cubierta plástica, con protección de las puntas, y que permita incorporar elementos de identificación en la tapa y el lomo (tipo sobre). En la identificación se incluirá como mínimo la denominación de la obra, el número de secuencia y el total de biblioratos.

Se entregará original y una copia del conjunto de biblioratos y una copia del anexo.

9.4.2.4. Cajas de originales

Los originales de los paquetes de software, manuales y planos suministrados por los fabricantes, se entregarán en cajas de cartón-plast con tapa, en formato a definir por la Dirección de Obra. Las mismas deberán ser identificadas de forma clara e indeleble, siguiendo los criterios de 9.4.2.3.

El contenido de cada caja se describirá en una planilla. La misma se entregará conjuntamente con 9.4.2.1, 9.4.2.3, y dentro de cada caja.

10. CRITERIOS DE CERTIFICACIÓN

10.1. ALCANCE GENERAL DE TODOS LOS PRECIOS

Solamente serán certificados los servicios, suministros y obras que estuvieren expresamente previstos en el contrato, en la Planilla de Actividades, Cantidades y Precios o expresamente autorizados y aprobados por la IM.

Todos las tareas, obras y suministros que, no estando explícitamente incluidos en la citada Planilla, pero que por razones técnicas fueran necesarios – al solo juicio del Ingeniero Director de Obra de la IM – a efectos de la correcta ejecución y culminación de las obras (entendidas éstas en su globalidad), deberá el Contratista prorratear sus correspondientes precios en los demás rubros explícitamente indicados, por lo que éstos trabajos no serán certificables en ningún caso.

El Rubrado mencionado es pues una simple enumeración de elementos que no necesariamente incluye todos y cada uno de los componentes de las obras en su conjunto; pero el monto total que surge del mismo sí incluye a todos y cada uno de los componentes de las obras, estén éstos indicados o no en la Planilla de Actividades, Cantidades y Precios

La IM será quien tendrá la potestad exclusiva de determinar cuándo un trabajo o suministro sea considerado Imprevisto. En consecuencia, la iniciativa en estos casos será facultad de la IM, y el Director de Obra le comunicará por escrito al Contratista acerca de la ocurrencia de tal Imprevisto, solicitándole que presente por escrito el correspondiente presupuesto. La IM podrá aceptar o rechazar el presupuesto. En caso de rechazo, la IM podrá adquirir el suministro o realizar la obra contratando a un tercero a fin de proteger sus propios intereses.

Todos los precios, unitarios o globales de las Planillas, incluyen en su composición la totalidad de los costos (directos e indirectos) y beneficios para la ejecución de las tareas, tales (pero no exclusivamente) como:

- Materiales: suministro, carga, transporte, descarga, almacenamiento, manipulación y custodia de los materiales a ser incorporados a las obras.
- Mano de Obra: personal, equipos de protección, tales como guantes, botas, cascos, máscaras y cualquier otro necesario a la seguridad personal.
- Vehículos y Equipos: operación y mantenimiento de todos los equipos de su propiedad o de terceros, necesarios para la ejecución de las obras, incluyendo los vehículos colocados a disposición de la Dirección de Obra.
- Herramientas, Aparatos e Instrumentos: operación y mantenimiento de todas las herramientas, etc. de su propiedad o de terceros, necesarios para la ejecución de las obras.
- Materiales de Consumo para equipos, vehículos o herramientas: combustibles, grasas, lubricantes y materiales de uso general.
- Agua, Saneamiento, Telefonía y Energía Eléctrica: conexión, suministro, instalación, operación y mantenimiento de los sistemas de distribución, tanto en el obrador como para la ejecución de las obras, incluyendo el pago de las cuentas de consumo.
- Seguridad y Vigilancia: suministro, instalación, operación y mantenimiento de los equipos de combate al fuego y todos los demás destinados a la prevención de accidentes, así como el personal habilitado para la vigilancia de las obras y los predios donde estas se desarrollen., obrador, acopios, etc.
- Gastos Directos e Indirectos: cargas sociales y administrativas, impuestos, tasas, amortizaciones, seguros, intereses, y riesgos, horas improductivas de la mano de obra o de los equipos y cualquier otro costo, directo o indirecto, relativo del pasaje de costo a precio.
- Beneficios
- El costo de traslado y disposición del material sobrante de las demoliciones (pavimentos, viviendas, colectores, etc…) y suelos removidos que contengan materia orgánica (basura) y/o escombros en el sitio de Disposición Final de la IM, para lo cual deberán cumplir con los requisitos solicitados por ésta.

10.2. FORMA DE CERTIFICACIÓN

La certificación será mensual y serán incluidas exclusivamente las partes de los servicios, suministros y obras que hayan sido íntegramente concluidos y aprobados por la Dirección de Obra en el período comprendido entre el primer y último día hábil correspondiente a ese mes. Por servicios, suministros y obras concluidas, se entiende con todas las pruebas, ensayos y otras exigencias establecidas en los Requisitos de las Obras.

10.3. PROCEDIMIENTO

En la elaboración del certificado mensual, el Jefe de Obra del contratista presentará (antes del 5° (quinto) día hábil del mes siguiente al de la certificación), un Acta de Medición correspondiente a los metrajes que pretende certificar. Esta Acta se presentará con el formato establecido oportunamente por la Dirección de Obra de la IM y será revisada y corregida, en caso de corresponder, por la Dirección de Obra de la IM. Una vez definida y aceptada por el Director de Obra el acta de medición, la empresa estará en condiciones de presentar la factura correspondiente a esa acta de metrajes antes del plazo estipulado en las Condiciones del Contrato.

Mensualmente y en forma conjunta con el Certificado de Obra, el Contratista deberá presentar una planilla de rubrado detallada en la que se indique claramente lo siguiente:

- Monto básico mes actual, desglosado en: cantidades y monto de cada rubro
- Monto básico acumulado al mes anterior, desglosado en: cantidades y monto de cada rubro
- Monto básico acumulado al mes actual, desglosado en: cantidades y monto de cada rubro

Conjuntamente con la factura se presentará el ajuste paramétrico de los certificados de “Pesos” calculado con la paramétrica de ajuste indicada para cada uno de los rubros. Para ello se deberán entregar un resumen con el monto total por tipo de paramétrica a certificar, la paramétrica utilizada y su correspondiente ajuste.

Las facturas se presentarán en Dólares, Euros y Pesos, de acuerdo a la Oferta y para las facturas en Pesos los correspondientes ajustes paramétricos.

10.4. CONTROL DEL GASTO MENSUAL DE LOS APORTES SOCIALES AL BANCO DE PREVISIÓN SOCIAL

De acuerdo a la legislación vigente, la IM en su calidad de propietario de la obra, pagará los aportes a la Seguridad Social. Estos pagos tendrán como tope el monto (básico) declarado por parte del Contratista en su Oferta (ajustado por los aumentos de salarios que correspondieren).
Se deberá cumplir con lo establecido en la Sección VIII, Condiciones Especiales.

10.5. CRITERIOS PARA LA CERTIFICACIÓN

Se presenta a continuación una descripción de los rubros o grupos de rubro, de cómo se miden y certifican.

10.5.1. Rubro SUDS-GEN: Generales del Contrato

SUDS-GEN-01 *Implantación*

El total del rubro SUDS-GEN-01 *Implantación* **no debe superar el 1%** del valor del Contrato.

La implantación se certifica una vez firmada el Acta de Inicio.

El costo de los elementos y suministros que debe entregar el Contratista, así como los seguros que se deban contratar y replanteo topográfico se encuentran incluidos dentro de este rubro y deben presentarse antes de la firma del Acta de Inicio a la Dirección de Obra

SUDS-GEN-02 Traslado de personal de inspección de la IM (1 vehículo con chofer)

El total del rubro SUDS-GEN-02 **no debe superar el 2.8%** del valor del Contrato.

Se certifica en forma mensual dentro del plazo contractual de obra a partir del Acta de Inicio y hasta la última Recepción Provisoria. Corresponde a un vehículo chofer y se consideran 14 meses por la posible extensión del plazo originado por paros y lluvias. Si habiendo finalizado el plazo contractual el Contratista no hubiera obtenido la aprobación de la última Recepción Provisoria, deberá proveer el servicio en cuestión a su costo, hasta la aprobación de la última Recepción Provisoria, sin derecho al cobro del rubro correspondiente.

SUDS-GEN-03 *Limpieza final de obra*
La limpieza final de obra comprende las siguientes actividades:

- La limpieza total de los predios (privados o públicos) o construcciones preexistentes ocupados tanto por el Obrador Principal, así como de los eventuales Obradores Secundarios (o provisorios), una vez finalizadas las obras y otorgada por la IM la última Recepción Provisoria. Incluye asimismo el retiro o desmantelamiento de todas las instalaciones e infraestructuras que se hubieran incorporado a estos obradores.
- La limpieza total de los tramos de colectores de saneamiento y drenaje previa a la inspección para la certificación mensual y otra previa a la solicitud de la Recepción Provisoria
- La limpieza de calles (aceras y calzadas) luego de finalizada la reparación de cada tramo de obra y otra previa a la solicitud de la Recepción Provisoria

El Contratista podrá certificar el rubro “Limpieza final de Obra” mensualmente de acuerdo al porcentaje mensual de avance hasta un máximo del 60% de este rubro. El saldo del 40% se podrá certificar previo a la solicitud de la Recepción Provisoria siempre que se haya cumplido a satisfacción en su totalidad todas las tareas indicadas anteriormente.

SUDS-GEN-04 *Planos y documentación Conforme a Obra*
Se certifica cuando hayan sido aprobados por el Director de Obra la totalidad de los documentos elaborados por el Contratista. A criterio de la Dirección de Obra este monto podrá ser certificado en forma parcial con base en el listado total de documentos a ser emitidos y el cronograma de aplicación en obra.

Los costos de todos estos documentos y tareas relacionadas se consideran incluidos en el precio de éste rubro y por consiguiente no será reconocido ningún costo adicional por la elaboración, copias, entrega, actualización y archivo de la documentación

En redes de saneamiento y pluviales se deberán entregar a la Dirección de Obra los planos parciales conforme a obra ejecutados hasta ese momento conjuntamente con la certificación mensual.

SUDS-GEN-05 Plan de Gestión Ambiental y Social: elaboración e implementación
Se certificará este rubro una vez aprobado el PGAS por parte de la Dirección de Obra y verificado que se cuenta en obra con la totalidad de la infraestructura necesaria para llevar a cabo las actividades correspondientes a la gestión ambiental y social que dicho plan determine.

SUDS-GEN-06 Plan de Gestión Ambiental y Social: seguimiento
Se certificará mensualmente. Se consideran 3 meses adicionales al plazo total de obra, por la posible extensión del plazo originado por paros y lluvias. Para poder tramitar el certificado mensual, el Contratista debe haber presentado el informe ambiental de ese mes y tener aprobado el informe ambiental del mes anterior.

SUDS-GEN-07 Cumplimiento del Plan de Gestión de Residuos de Obras Civiles
Este rubro no podrá ser mayor al 1.1% del monto de la oferta y se certificará siempre y cuando se haya cumplido con el plan de gestión de ROCs, el cual debe estar en concordancia con la Resolución 2036/21 de la IM (EXPED 2021-6302-98-000060). Se evaluará mensualmente el cumplimiento del PGROCs

SUDS-GEN-08 Ensayos de infiltración

Este rubro corresponde a todas las tareas y suministros para la realización de los ensayos y su informe. Se certifica en forma unitaria por ensayo realizado e informes de entregado y aprobados a la Dirección de Obra. Debiendo entregarse un informe final con todos los datos recabados

En todas las obras se debe determinar la tasa de infiltración del suelo sobre el cual se conformará la infraestructura (biorretención, laminación o paquete de pavimento permeable) utilizando el método de doble anillo según la norma ASTM D3385-03 (Standard Test Method for Infiltration Rate of Soils in Field Using Double-Ring Infiltrometer).

Para lo cual por cada jardín de lluvia luego de realizada la excavación se realizará este ensayo en un punto. Mientras que para los restantes proyectos se procederá de la misma manera con un número mínimo de puntos distribuidos en el espacio, 4 puntos para la biorretención sobre el cantero de Ricaldoni y 6 puntos para el pavimento permeable en Michigan.

Como producto se tendrá un informe con la compilación de todos los ensayos realizados y un mapeo con la tasa de infiltración en mínimo 75 puntos.

10.5.2. Construcción de Jardines de Lluvia

Jardines de lluvia
Esta descripción es válida para los rubros SUDS-JLL-C y SUDS-JLL-V Construcción de jardín de lluvia en calle y en vereda.

Este rubro es unitario y contempla las tareas y materiales correspondientes para ejecutar la globalidad del jardín de lluvia acorde a lo descripto en las ETP y los recaudos gráficos.

Se certificará el rubro por unidad terminada en su totalidad (incluyendo la plantación de la vegetación correspondiente) y aptas para su funcionamiento lo que significa que se deberá tener la conexión (si así lo requiriera el JDLL) y cartelería instalada.

En este rubro también se verá prorrateado el mantenimiento de las especies vegetales mientras dure la obra y hasta la recepción provisoria de obra.

SUDS-JLL-01 Construcción de conexión a colector diámetro 160

Este rubro contempla las tareas y materiales correspondientes para ejecutar la conexión del JDLL al colector correspondiente. Se certifican por unidad, independientemente de la longitud de la conexión. Como requisito para la certificación de las conexiones de un tramo de tubería, deben entregarse: la planilla de balizamiento, la prueba hidráulica en el tramo de tubería. La conexión al colector existente se realizará según lo indicado en los recaudos gráficos plano tipo del SEPS plano 17 Conexiones Domiciliarias a Colector.

Los trabajos de remoción y reposición de pavimentos (aceras y calzadas) y cordones, se certifican de acuerdo a los rubros correspondientes.

SUDS-JLL-02 Cámara N°1 de 60x60

Este rubro contempla las tareas y materiales correspondientes para ejecutar las cámaras tipo cámara N°1 en acera acorde a los recaudos gráficos con todas sus componentes previo a la conexión del JDLL con un colector. Se certifican por unidad, una vez finalizado el lustrado interior de la cámara y con la conexión al colector existente realizada.

SUDS-JLL-03 Cámara de inspección en calzada profundidad menor a 1 m

Este rubro contempla las tareas y materiales correspondientes para ejecutar las cámaras de inspección en calzada de profundidad menor a 1 m, acorde a los recaudos gráficos con todas sus componentes, para la conexión del JDLL al colector existente. Se certifican por unidad una vez finalizado el lustrado interior de la cámara y con la conexión realizada.

SUDS-JLL-04 Tubería de PVC, diámetro 110 mm a boca de tormenta o cámara previa

El rubro correspondiente se certifica por metro lineal de tuberías y por tramo de tubería, que es el comprendido entre el JDLL y la boca de tormenta o la cámara terminada (dependiendo del tipo de conexión), con el relleno de zanja colocado y compactado. Para que pueda ser certificado se debe haber ejecutado: la prueba de espejo, la prueba hidráulica.

Los trabajos de remoción y reposición de pavimentos (aceras y calzadas) y cordones, se certifican de acuerdo a los rubros correspondientes.

Remoción de pavimento hormigón, asfaltico, vereda

Esta descripción es válida para los rubros SUDS-JLL-05, SUDS-JLL-06 y SUDS-JLL-07

Estos rubros corresponden únicamente a la remoción de pavimentos para los jardines de lluvia construido en calle y en vereda e incluyen la totalidad de los trabajos, materiales, equipos, mano de obra y cualquier otro elemento necesario para su ejecución de acuerdo a lo especificado en los Pliegos de Condiciones. Estos trabajos se certifican por metro cuadrado. El metraje máximo de las áreas a certificar surge de considerar únicamente el área ocupada por el jardín de lluvia (11,0 m2 para JDLLC y 8,9m2 para JDLLV).

Remoción y reposición de pavimento hormigón, asfaltico, vereda

SUDS-JLL-08 SUDS-JLL-09 Remoción y reposición de pavimento de asfalto y hormigón para JDLLC

Este rubro incluye todos los suministros y tareas para la remoción y reposición de pavimentos linderos al JDLLC para asegurar la correcta unión de los pavimentos existentes con la nueva infraestructura según lo descrito en las ETP. No contempla la remoción de pavimento donde se ubica al jardín (rubros SUDS-JLL-05, SUDS-JLL-06).

También incluye la demolición de los cordones existentes y su sustitución. Los sobrecostos por remoción y reposición de cordones de granito que se incluye en SUDS-JLL-11.

En este rubro también se incluye la remoción y reposición de pavimento dada por las conexiones de los JDLL al colector o boca de tormenta correspondiente.

Estos trabajos se certifican por metro cuadrado.

SUDS-JLL-10 *Remoción y reposición de pavimento y conformación de llamada previo a la entrada del JDLLV*

Este rubro incluye todos los suministros y tareas para la remoción y reposición de pavimentos linderos al JDLLV para asegurar la correcta unión con los pavimentos existentes con la nueva infraestructura según lo descrito en las ETP, contemplando la conformación de pavimento descendido en la entrada al JDLLV. No contempla la remoción de pavimento donde se ubica al jardín (rubro SUDS-JLL-06). También incluye la demolición de los cordones existentes y su sustitución. Los sobrecostos por remoción y reposición de cordones de granito que se incluye en SUDS-JLL-11.

Estos trabajos se certifican por metro cuadrado.

SUDS-JLL-11 Remoción y reposición de cordón de granito

Este rubro está conformado por todas las tareas y actividades para la correcta remoción y reposición de cordones de granito linderos a los JDLL según lo descrito en las ETG ítem 1.4 *Materiales provenientes de las excavaciones.* Se deberá contemplar únicamente el sobreprecio con respecto a la demolición y reconstrucción de los cordones de hormigón.

Se certificará por m lineal de cordón.

Cartelería

SUDS-JLL-12 Carteles Jardines de lluvia

Este rubro contiene todas las tareas y materiales para el suministro y la colocación de los carteles informativos, su contenido y el tipo de estructura son definidas en las ETP

Se certificará por unidad colocada.

10.5.3. Construcción de Pavimento Permeable

SUDS-PP-01 Suministro y colocación de pavimento green block

Este rubro incluye todas las tareas y materiales para la construcción del pavimento permeable en green block. En este se contempla la remoción del pavimento asfaltico y adoquines, la excavación, la conformación de la sub base, con el suministro y colocación de los bloques con el sustrato correspondiente. En este rubro también incluirá el mantenimiento de las especies vegetales mientras dure la obra y hasta la recepción provisoria de obra.

Se certificará por m2 luego de finalizada la obra y previamente certificados los rubros SUDS-PP-02 SUDS-PP-03

SUDS-PP-02 Vigueta perimetral en hormigón

Este rubro incluye todas las tareas y materiales para el suministro y colocación de las viguetas prefabricadas de hormigón armado de 10 x 15 cm en el perímetro del área destinada al greenblock.

Se certificará por metro lineal colocado

SUDS-PP-03 Cartel Pavimento Permeable

Este rubro contiene todas las tareas y materiales para el suministro y la colocación de los carteles informativos, el contenido y el tipo de estructura son definidas en las ETP.

Se certificará por unidad colocada.

SUDS-PP-04 Nivelación de tapas de servicios públicos

Cuando en la conformación del nuevo pavimento permeable se deba nivelar tapas de servicios públicos, estas se realizarán acorde a las ETG ítem 6.12 y se certificarán por unidad.

10.5.4. Construcción de la Biorretención en Avda. Ricaldoni y Llambí

Rubro SUDS-RI-01 Excavación de zanja

Este rubro comprende todas las tareas y materiales para realizar la excavación de la zona descendida para conformar la biorretención según lo establecido en las ETG 1.3 Excavaciones.
Se certifica por m3 en banco luego de finalizada la excavación y el traslado de los materiales remanentes.

Rubro SUDS-RI-02, SUDS-RI-03 Colectores Circulares

Los rubros correspondientes se certifican por metro lineal de tuberías y por tramo de tubería con el relleno de zanja colocado y compactado. Los tramos están comprendidos entre el sumidero y la cámara de inspección y monitoreo (rubro *SUDS-OAM-01*) o entre dicha cámara y la conexión al tacho de la boca de tormenta.

Para que pueda ser certificado se debe haber ejecutado: la prueba de espejo, la prueba hidráulica y las cámaras de inspección que delimitan el tramo terminadas.

Los trabajos de remoción y reposición de pavimentos (en este caso cobertura vegetal), se certifican de acuerdo a los rubros correspondientes (*SUDS-RI-01* y SUDS-RI-04)

SUDS-RI-04 Colocación de sustrato y especies vegetales
El rubro correspondiente se certifica de forma global e incluye todas las tareas y materiales para la colocación del sustrato y las especies vegetales acorde a lo descripto en las ETP y los recaudos gráficos.

En este rubro también se incluirá el mantenimiento de las especies vegetales mientras dure la obra y hasta la recepción provisoria de obra. Para certificar este rubro previamente deberán ser certificados los rubros SUDS-RI-01, SUDS-RI-05, SUDS-RI-06, SUDS-RI-07

SUDS-RI-05 Captación lateral según detalle
Este rubro contempla todos los materiales y tareas para la construcción de la captación lateral según los recaudos gráficos, esto incluye corte de cordón y perfil metálico UNP 160, loseta de hormigón y conformación de base de hormigón ciclópeo. Este rubro se certificará por unidad ejecutada.

SUDS-RI-06 Sumidero según detalle

Este rubro contempla todos los materiales y tareas para la construcción del sumidero según los recaudos gráficos, incluye manto drenante, dren, tuberías, tees, sombrerete, green blocks y pieza de fijación de la tubería.

Este rubro se certificará por unidad ejecutada y conectada al sistema (mediante tubería PVC 160).

SUDS-RI-07 Cartel de Biorretención

Este rubro contiene todas las tareas y materiales para el suministro y la colocación de los carteles informativos, el contenido y el tipo de estructura son definidas en las ETP

Se certificará por unidad colocada.

10.5.5. Proyecto mejora de descargas pluviales en playas

SUDS- PDP -01 Excavación
Este rubro comprende todas las tareas y materiales para realizar todas las excavaciones necesarias para conformar las zonas de protección en las descargas según lo establecido en las ETG 1.3 Excavaciones.
Se certifica por m3 en banco luego de finalizada la excavación y el traslado de los materiales remanentes.

SUDS- PDP -02 Conformación de taludes
Este rubro comprende todas las tareas y materiales para la conformación y el revestimiento de los taludes con vegetación. En este rubro también se verá prorrateado el mantenimiento de las especies vegetales mientras dure la obra y hasta la recepción provisoria. Este rubro se certifica por m2.

SUDS- PDP -03 Enrocado (mayor a 50 kg)
Este rubro incluye el suministro y la colocación del enrocado acorde a lo indicado en los recaudos gráficos. Este rubro se certifica por m3 luego de su colocación.

SUDS- PDP -04 Geotextil
Este rubro incluye el suministro y la colocación del geotextil y todos los elementos accesorios necesarios. Este rubro se certifica por m2 luego de colocado.

SUDS- PDP -05 Vegetación
El rubro correspondiente se certifica de forma global e incluye todas las tareas y materiales para la colocación del sustrato y las especies vegetales acorde a lo descripto en las ETP y los recaudos gráficos.
En este rubro también se incluirá el mantenimiento de las especies vegetales mientras dure la obra y hasta la recepción provisoria de obra. Para certificar este rubro previamente deberán ser certificados los rubros SUDS-PDP-01, SUDS-RI-02, SUDS-RI-04, SUDS-RI-07.

SUDS- PDP -06 Arboles

El rubro correspondiente se certifica por unidad plantada incluye todas las tareas y materiales para la colocación del sustrato y las especies vegetales acorde a lo descripto en las ETP y los recaudos gráficos.
En este rubro también se incluirá el mantenimiento de las especies vegetales mientras dure la obra y hasta la recepción provisoria de obra. Para certificar este rubro previamente deberán ser certificados los rubros SUDS-PDP-01, SUDS-RI-02, SUDS-RI-04, SUDS-RI-07.

SUDS- PDP -07 Cartelería
Este rubro contiene todas las tareas y materiales para el suministro y la colocación de los carteles informativos, el contenido y el tipo de estructura son definidas en las ETP.

Se certificará por unidad colocada.

SUDS- PDP -07 Rejas en B2
Este rubro contempla todas las tareas y materiales necesarias para el suministro y la colocación de la reja ubicada en la descarga Buceo B2 y la remoción de las existentes según lo indicado en las ETP y los recaudos gráficos. Este rubro certifica de forma global luego de colocada la reja.

SUDS- PDP -08 Rejas en B3
Este rubro contempla todas las tareas y materiales necesarias para el suministro y la colocación de la reja ubicada en la descarga Buceo B2 y la remoción de las existentes según lo indicado en las ETP y los recaudos gráficos. Este rubro certifica de forma global luego de colocada la reja

10.5.6. Obras accesorias Monitoreo

SUDS-OAM-01 Cámara de inspección y monitoreo y sus componentes

Este rubro comprende todas las tareas y materiales para la ejecución de las cámaras de monitoreo, junto con sus componentes (tapa, marco, caja de aforo, escalera). Se certifican por unidad una vez finalizado el lustrado interior de la cámara y con la conexión realizada.

SUDS-OAM-02 Canalizaciones eléctricas en pavimento de asfalto

Este rubro se certificará por m lineal ejecutado e incluye la remoción y el retiro de pavimentos asfaltico según los casos como se indica en recaudos gráficos. Comprende todos los trabajos de zanjeado, es decir la excavación, preparación del terreno, cama de asiento de arena para la instalación de 1 vaina de PVC de 60mm prevista para alimentación eléctrica y transmisión de datos, relleno de la zanja y terminación con el pavimento en iguales condiciones a las del existente. Este rubro incluye el suministro y colocación de dichas vainas.

SUDS-OAM-03 Canalizaciones eléctricas en pavimento de vereda o caneros

Este rubro se certificará por m lineal ejecutado e incluye la remoción y el retiro de pavimentos de veredas o canteros según los casos como se indica en recaudos gráficos. La zanja será de una profundidad y ancho no menor a 60cm. Comprende todos los trabajos de zanjeado, es decir la excavación, preparación del terreno, cama de asiento de arena para la instalación de 1 vaina de PVC de 60mm prevista para alimentación eléctrica y transmisión de datos, relleno de la zanja y terminación con el pavimento en iguales condiciones a las del existente. Este rubro incluye el suministro y colocación de dichas vainas

SUDS-OAM-04 Cámaras de registro eléctricas

En los puntos de cambio de dirección sobre vereda, incluyendo al pie de subida de las canalizaciones aparentes a tablero, se instalarán cámaras de eléctrica sin fondo de 40cmx40cm con tapa. Este rubro se pagará según la cantidad de unidades ejecutadas por instalación.

SUDS-OAM-05 Suministro y colocación de postes de hormigón

Este rubro incluye el suministro y colocación de columnas de iguales características que las usadas para alumbrado público, y su fundación. Ambos elementos deberán ser verificados estructuralmente para las condiciones de instalación con el objetivo de garantizar la estabilidad y funcionalidad durante toda su vida útil, de acuerdo a las normativas de referencia (EHE08, UNIT 2005, NO-DIS-MA 2501 entre otras)

Este rubro se certificará por unidad e instalación ejecutada.

SUDS-OAM-06 Fuste de Hormigón para Tablero eléctrico
Este rubro incluye el fuste de hormigón según lo especificado en el plano MON-ELEC-01 Tipologías de tableros eléctricos incluido en el ANEXO I de las ETP. No obstante, el contratista deberá verificar y calcular la pieza para las condiciones de instalación correspondiente. Se certificará por unidad con la aprobación por parte de la Dirección de Obra.

11. RECEPCIÓN DE LAS OBRAS

La Recepción Provisoria estará a cargo del Director de Obra de la Unidad Ejecutora de Saneamiento.

Se considerará la obra terminada cuando se finalicen efectivamente TODAS las actividades y se haya presentado y aprobado la información Conforme a Obra.

El Contratista solicitará por escrito a la DO de la IM, la recepción de las obras cuando haya finalizado completamente todas las actividades y presentado los documentos Conforme a Obra.

La DO de la IM deberá verificar el cumplimiento de los planos y especificaciones de la obra. En caso de verificar que la obra esté completamente terminada, en un plazo no mayor a 5 días hábiles se labrará un Acta que consigne tal circunstancia. En caso contrario emitirá un informe y fijará un plazo al Contratista para corregir observaciones o dar cumplimiento a obligaciones pendientes.

Si el Contratista no da cumplimiento a lo ordenado por la Dirección de Obra dentro del plazo fijado, la IM podrá ejecutar los trabajos, actos u obligaciones por cuenta del Contratista, contratando con terceros su ejecución, con cargo a retenciones o garantías habidas en el Contrato, sin perjuicio de aplicar las multas pertinentes.

Si el Contratista corrige las observaciones dentro de un plazo determinado, la fecha de término de la obra, será aquella en que se reciban subsanadas las observaciones aprobadas por la DO de la IM.

Si las obras, son recibidas sin observaciones, la fecha de término de la obra será la informada por la DO de la IM en la solicitud de recepción.

12. MANTENIMIENTO ENTRE EL PERIODO DE RECEPCION PROVISORIA Y RECEPCIÒN DEFINITIVA

El Contratista entre el periodo de la recepción provisoria y la recepción definitiva deberá realizar el mantenimiento de los espacios generados: áreas verdes y calles y los componentes del drenaje (captaciones de cunetas, cunetas principales, bocas de tormenta, canales, etc..)

Sección VIII. Planos

DOCUMENTACIÓN ANEXOS

Anexo I

Ubicación
Ubicación general (4733/00)
Despiece zonal 1 (4733/01)
Despiece zonal 2 (4733/02)
Despiece zonal 3 (4733/03)
Despiece zonal 4 (4733/04)
Despiece zonal 5 (4733/05)

Jardines de Lluvia
Ubicación de jardines de lluvia Municipio A (4733 MA-PL01)
Ubicación de jardines de lluvia Municipio B (4733 MB-PL01)
Ubicación de jardines de lluvia Municipio C (4733 MC-PL01)
Ubicación de jardines de lluvia Municipio D (4733 MD-PL01)
Ubicación de jardines de lluvia Municipio E 1 (4733 ME-PL01)
Ubicación de jardines de lluvia Municipio E 2 (4733 ME-PL02)
Ubicación de jardines de lluvia Municipio F (4733 MF-PL01)
Ubicación de jardines de lluvia Municipio G 1 (4733 MG-PL01)
Ubicación de jardines de lluvia Municipio G 2 (4733 MG-PL02)
Ubicación de jardines de lluvia Municipio CH (4733 MCH-PL01)
Cámara de inspección en calzada profundidad menor a 1m (CI-SUDS-01)
Plano General Jardín de lluvia Variante en calle (4733/06)
Plano General Jardín de lluvia Variante en vereda (4733/07)
Cartel para jardín de lluvia (4 páginas)

Proyecto de pavimento permeable en Michigan y Orinoco
Pavimento permeable en Michigan y Orinoco (4733/08)

Proyecto de biorrentención en Avda. Ricaldoni y Llambí
Planta (4812/1)
Corte (4812/2)
Replanteo (4812/3)

Descarga a playas
Ubicación de descargas (PLU-00)
Descarga en Playa Ramírez. Planta y corte (PLU-01)
Descarga Playa Buceo 2. Planta y Corte (PLU-02)
Descarga Playa Buceo 3. Planta y Corte (PLU-03)
Descarga en Playa Ramírez, Descarga Playa Buceo 2, Descarga Playa Buceo 3. Cortes y Detalles (PLU-04)

Monitoreo
Cámara de inspección y monitoreo (MON-PLU-01)
Tipologías de tableros eléctricos (MON-ELEC-01)
Infraestructura para monitoreo de SUDS_ETAPA 1 (P-SUDS-MON-1)
Infraestructura para monitoreo de SUDS_ETAPA 1 (P-SUDS-MON-2)

Anexo II

Cámara de inspección (Plano general 7)
Tapas de Hormigón – Para pozos de bajada, cámaras de inspección y terminales de colector (Plano general 12)
Conexiones Domiciliarias a Colector (Plano general 17)
Cámara de inspección Nº1 DE 60X60 cms de lado, profundidad hasta 1.00 mts. (Esquema s/n)

Anexo III

Alcantarilla tipo caños de hormigón de 1, 2 y 3 bocas (772/99)
Especificaciones técnicas reposición de pavimentos de hormigón en área circundante a jardines de lluvia



REFERENCIAS

SÍMBOLO	DENOMINACIÓN	SÍMBOLO	DENOMINACIÓN
	JARDÍN EN CALLE		PAVIMENTO PERMEABLE
	JARDÍN EN VEREDA		DESCARGA A PLAYA
	BIORRETENCIÓN		

NOTAS

- PREVIO AL INICIO DE LAS OBRAS EL CONTRATISTA EFECTUARÁ LOS RELEVAMIENTOS DE SERVICIOS QUE PUEDAN INTERFERIR CON LAS OBRAS, DETERMINANDO SU UBICACIÓN PLANIALTIMÉTRICA, PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS, ETC. LA INFORMACIÓN SERÁ ENTREGADA A LA DIRECCIÓN DE OBRA POR PARTE DE LA INTENDENCIA DE MONTEVIDEO, PARA QUE SE EFECTÚEN LAS VERIFICACIONES Y AJUSTES DEL PROYECTO QUE RESULTEN PERTINENTES.
- LOS DAÑOS CAUSADOS A LAS INSTALACIONES SUBTERRÁNEAS SERÁN DE COMPLETA RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA EJECUTOR DE LAS OBRAS, INDEPENDIENTEMENTE QUE DICHA INTERFERENCIA FIGURE O NO EN LOS PLANOS.

FECHA DE IMPRESIÓN: 23 agosto 2024

Intendencia de Montevideo
Desarrollo Ambiental
DIVISIÓN SANEAMIENTO
SERVICIO DE ESTUDIOS Y PROYECTOS DE SANEAMIENTO

APROBACIÓN FINAL			
DIRECTOR	Ing. Pablo Guido	ESTUDIOS HIDROLÓGICOS	Ing. Marcos Lisboa
PROYECTISTA/S	Arq. Liber Vidal - Ing. Analía Gandolfi	REVISOR	Ing. Analía Gandolfi - Ing. Marcos Lisboa
RELEVAMIENTO	Arq. Liber Vidal - Imanol Manzanares - Matías Gonzalez		
AYUDANTE/S	Arq. Liber Vidal	DIBUJANTE	Marianela Pérez Naya

REVISIONES INTERMEDIAS
1
2
3
4

ESCALAS 1/30000
EXPEDIENTE -
ARCHIVO DIGITAL A0V2.dwg

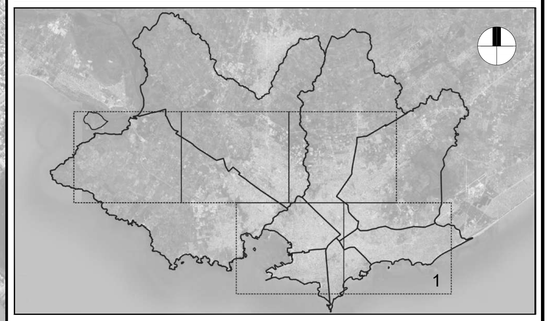
Proyectos de sistemas urbanos de drenaje sostenible (SUDS) en Montevideo
Ubicación general
Plan de Saneamiento Urbano VI

FECHA 08/2024
N° PROY 4733
REV. 0
PLANO N° 00

ISO A0 (841.00 x 1189.00 mm)



UBICACIÓN



REFERENCIAS

SÍMBOLO	DENOMINACIÓN	SÍMBOLO	DENOMINACIÓN
	JARDÍN EN CALLE		PAVIMENTO PERMEABLE
	JARDÍN EN VEREDA		DESCARGA A PLAYA
	BIORRETENCIÓN		

NOTAS

- PREVIO AL INICIO DE LAS OBRAS EL CONTRATISTA EFECTUARÁ LOS RELEVAMIENTOS DE SERVICIOS QUE PUEDAN INTERFERIR CON LAS OBRAS, DETERMINANDO SU UBICACIÓN PLANIALTIMÉTRICA, PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS, ETC. LA INFORMACIÓN SERÁ ENTREGADA A LA DIRECCIÓN DE OBRA POR PARTE DE LA INTENDENCIA DE MONTEVIDEO, PARA QUE SE EFECTÚEN LAS VERIFICACIONES Y AJUSTES DEL PROYECTO QUE RESULTEN PERTINENTES.

- LOS DAÑOS CAUSADOS A LAS INSTALACIONES SUBTERRÁNEAS SERÁN DE COMPLETA RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA EJECUTOR DE LAS OBRAS, INDEPENDIENTEMENTE QUE DICHA INTERFERENCIA FIGURE O NO EN LOS PLANOS.

ETAPA:		PLANO APTO PARA:	
ESTUDIOS BÁSICOS		REVISAR	
ANTEPROYECTO AVANZADO		PROYECTAR	
ANTEPROYECTO		PRESUPUESTAR	
PROYECTO EJECUTIVO		CONSTRUIR	

FECHA DE IMPRESIÓN: 4 noviembre 2024

Intendencia de Montevideo
Desarrollo Ambiental
DIVISIÓN SANEAMIENTO
SERVICIO DE ESTUDIOS Y PROYECTOS DE SANEAMIENTO

APROBACIÓN FINAL			
DIRECTOR	Ing. Pablo Guido	ESTUDIOS HIDROLÓGICOS	Ing. Marcos Lisboa
PROYECTISTA/S	Arq. Liber Vidal - Ing. Analía Gandolfi	REVISOR	Ing. Analía Gandolfi - Ing. Marcos Lisboa
RELEVAMIENTO	Arq. Liber Vidal - Imanol Manzanares - Matías Gonzalez		
AYUDANTE/S	Arq. Liber Vidal	DIBUJANTE	Marianela Pérez Naya

REVISIONES INTERMEDIAS
1
2
3
4

ESCALAS
1/15000

EXPEDIENTE

ARCHIVO DIGITAL
A0V2.dwg

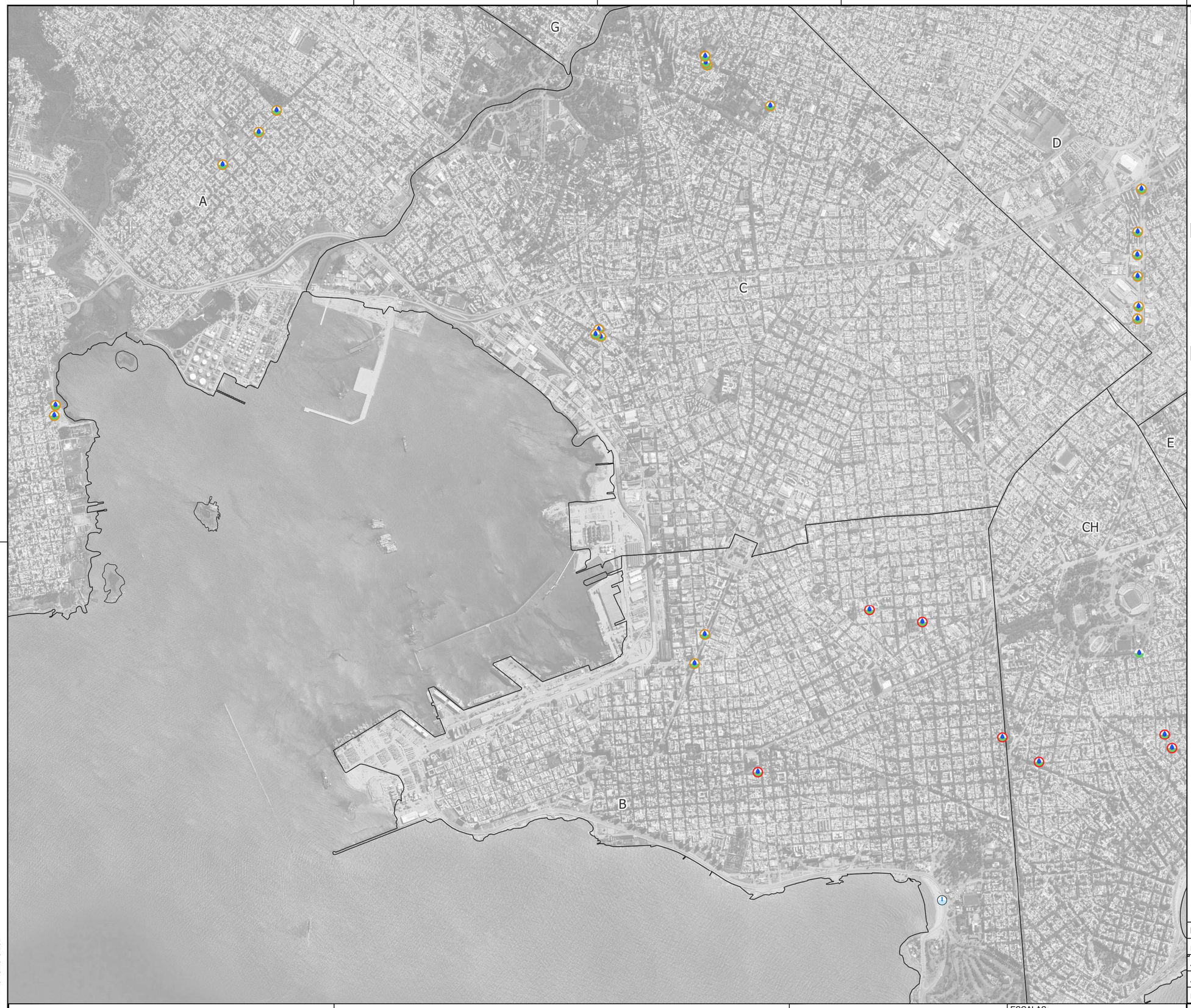
Proyecto de sistemas urbanos de drenaje sostenible (SUDS) en Montevideo

Despiece zonal 1

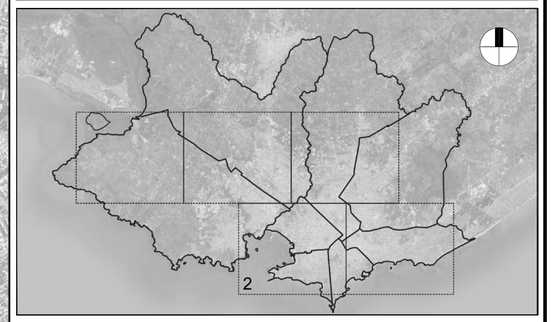
Plan de Saneamiento Urbano VI

FECHA	
08/2024	
N° PROY	REV.
4733	0
PLANO N°	
01	

ISO A1 (841.00 x 594.00 mm)



UBICACIÓN



REFERENCIAS

SÍMBOLO	DENOMINACIÓN	SÍMBOLO	DENOMINACIÓN
	JARDÍN EN CALLE		PAVIMENTO PERMEABLE
	JARDÍN EN VEREDA		DESCARGA A PLAYA
	BIORRETENCIÓN		

NOTAS

- PREVIO AL INICIO DE LAS OBRAS EL CONTRATISTA EFECTUARÁ LOS RELEVAMIENTOS DE SERVICIOS QUE PUEDAN INTERFERIR CON LAS OBRAS, DETERMINANDO SU UBICACIÓN PLANIALTIMÉTRICA, PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS, ETC. LA INFORMACIÓN SERÁ ENTREGADA A LA DIRECCIÓN DE OBRA POR PARTE DE LA INTENDENCIA DE MONTEVIDEO, PARA QUE SE EFECTÚEN LAS VERIFICACIONES Y AJUSTES DEL PROYECTO QUE RESULTEN PERTINENTES.
- LOS DAÑOS CAUSADOS A LAS INSTALACIONES SUBTERRÁNEAS SERÁN DE COMPLETA RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA EJECUTOR DE LAS OBRAS, INDEPENDIENTEMENTE QUE DICHA INTERFERENCIA FIGURE O NO EN LOS PLANOS.

ETAPA:		PLANO APTO PARA:	
ESTUDIOS BÁSICOS		REVISAR	
ANTEPROYECTO AVANZADO		PROYECTAR	
ANTEPROYECTO		PRESUPUESTAR	
PROYECTO EJECUTIVO		CONSTRUIR	

FECHA DE IMPRESIÓN: 4 noviembre 2024

Intendencia de Montevideo
Desarrollo Ambiental
DIVISIÓN SANEAMIENTO
SERVICIO DE ESTUDIOS Y PROYECTOS DE SANEAMIENTO

APROBACIÓN FINAL			
DIRECTOR	Ing. Pablo Guido	ESTUDIOS HIDROLÓGICOS	Ing. Marcos Lisboa
PROYECTISTA/S	Arq. Liber Vidal - Ing. Analía Gandolfi	REVISOR	Ing. Analía Gandolfi - Ing. Marcos Lisboa
RELEVAMIENTO	Arq. Liber Vidal - Imanol Manzanares - Matías Gonzalez		
AYUDANTE/S	Arq. Liber Vidal	DIBUJANTE	Marianela Pérez Naya

REVISIONES INTERMEDIAS
1
2
3
4

ESCALAS
1/15000

EXPEDIENTE

ARCHIVO DIGITAL
A0V2.dwg

Proyecto de sistemas urbanos de drenaje sostenible (SUDS) en Montevideo

Despiece zonal 2

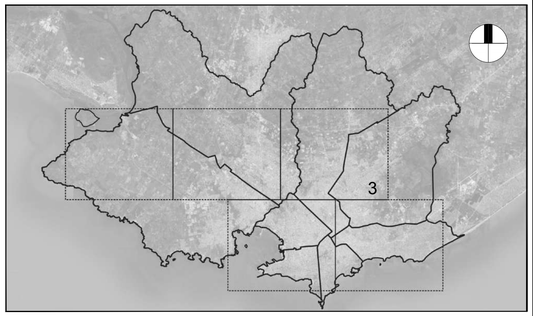
Plan de Saneamiento Urbano VI

FECHA	
08/2024	
N° PROY	REV.
4733	0
PLANO N°	
02	

ISO A1 (841.00 x 594.00 mm)



UBICACIÓN



REFERENCIAS

SÍMBOLO	DENOMINACIÓN	SÍMBOLO	DENOMINACIÓN
	JARDÍN EN CALLE		PAVIMENTO PERMEABLE
	JARDÍN EN VEREDA		DESCARGA A PLAYA
	BIORRETENCIÓN		

NOTAS

- PREVIO AL INICIO DE LAS OBRAS EL CONTRATISTA EFECTUARÁ LOS RELEVAMIENTOS DE SERVICIOS QUE PUEDAN INTERFERIR CON LAS OBRAS, DETERMINANDO SU UBICACIÓN PLANIALTIMÉTRICA, PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS, ETC. LA INFORMACIÓN SERÁ ENTREGADA A LA DIRECCIÓN DE OBRA POR PARTE DE LA INTENDENCIA DE MONTEVIDEO, PARA QUE SE EFECTÚEN LAS VERIFICACIONES Y AJUSTES DEL PROYECTO QUE RESULTEN PERTINENTES.
- LOS DAÑOS CAUSADOS A LAS INSTALACIONES SUBTERRÁNEAS SERÁN DE COMPLETA RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA EJECUTOR DE LAS OBRAS, INDEPENDIENTEMENTE QUE DICHA INTERFERENCIA FIGURE O NO EN LOS PLANOS.

ETAPA:		PLANO APTO PARA:	
ESTUDIOS BÁSICOS		REVISAR	
ANTEPROYECTO AVANZADO		PROYECTAR	
ANTEPROYECTO		PRESUPUESTAR	
PROYECTO EJECUTIVO		CONSTRUIR	

FECHA DE IMPRESIÓN: 4 noviembre 2024

Intendencia de Montevideo
Desarrollo Ambiental
DIVISIÓN SANEAMIENTO
SERVICIO DE ESTUDIOS Y PROYECTOS DE SANEAMIENTO

APROBACIÓN FINAL			
DIRECTOR	Ing. Pablo Guido	ESTUDIOS HIDROLÓGICOS	Ing. Marcos Lisboa
PROYECTISTA/S	Arq. Liber Vidal - Ing. Analía Gandolfi	REVISOR	Ing. Analía Gandolfi - Ing. Marcos Lisboa
RELEVAMIENTO	Arq. Liber Vidal - Imanol Manzanares - Matías Gonzalez		
AYUDANTE/S	Arq. Liber Vidal	DIBUJANTE	Marianela Pérez Naya

REVISIONES INTERMEDIAS
1
2
3
4

ESCALAS
1/15000

EXPEDIENTE

ARCHIVO DIGITAL
A0V2.dwg

Proyecto de sistemas urbanos de drenaje sostenible (SUDS) en Montevideo

Despiece zonal 3

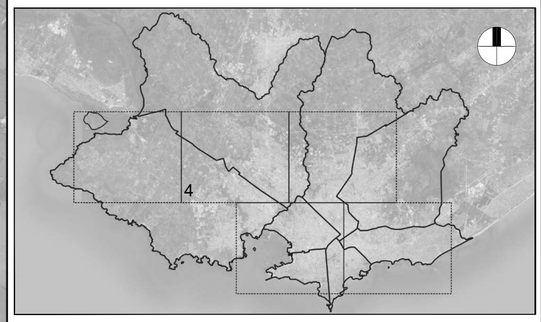
Plan de Saneamiento Urbano VI

FECHA	
08/2024	
N° PROY	REV.
4733	0
PLANO N°	
03	

ISO A1 (841.00 x 594.00 mm)



UBICACIÓN



REFERENCIAS

SÍMBOLO	DENOMINACIÓN	SÍMBOLO	DENOMINACIÓN
	JARDÍN EN CALLE		PAVIMENTO PERMEABLE
	JARDÍN EN VEREDA		DESCARGA A PLAYA
	BIORRETENCIÓN		

NOTAS

- PREVIO AL INICIO DE LAS OBRAS EL CONTRATISTA EFECTUARÁ LOS RELEVAMIENTOS DE SERVICIOS QUE PUEDAN INTERFERIR CON LAS OBRAS, DETERMINANDO SU UBICACIÓN PLANIALTIMÉTRICA, PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS, ETC. LA INFORMACIÓN SERÁ ENTREGADA A LA DIRECCIÓN DE OBRA POR PARTE DE LA INTENDENCIA DE MONTEVIDEO, PARA QUE SE EFECTÚEN LAS VERIFICACIONES Y AJUSTES DEL PROYECTO QUE RESULTEN PERTINENTES.
- LOS DAÑOS CAUSADOS A LAS INSTALACIONES SUBTERRÁNEAS SERÁN DE COMPLETA RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA EJECUTOR DE LAS OBRAS, INDEPENDIENTEMENTE QUE DICHA INTERFERENCIA FIGURE O NO EN LOS PLANOS.

ETAPA:		PLANO APTO PARA:	
ESTUDIOS BÁSICOS		REVISAR	
ANTEPROYECTO AVANZADO		PROYECTAR	
ANTEPROYECTO		PRESUPUESTAR	
PROYECTO EJECUTIVO		CONSTRUIR	

FECHA DE IMPRESIÓN: 4 noviembre 2024

Intendencia de Montevideo
Desarrollo Ambiental

DIVISIÓN SANEAMIENTO
SERVICIO DE ESTUDIOS Y PROYECTOS DE SANEAMIENTO

APROBACIÓN FINAL			
DIRECTOR	Ing. Pablo Guido	ESTUDIOS HIDROLÓGICOS	Ing. Marcos Lisboa
PROYECTISTA/S	Arq. Liber Vidal - Ing. Analía Gandolfi	REVISOR	Ing. Analía Gandolfi - Ing. Marcos Lisboa
RELEVAMIENTO	Arq. Liber Vidal - Imanol Manzanares - Matías Gonzalez		
AYUDANTE/S	Arq. Liber Vidal	DIBUJANTE	Marianela Pérez Naya

REVISIONES INTERMEDIAS
1
2
3
4

ESCALAS
1/15000

EXPEDIENTE

ARCHIVO DIGITAL
A0V2.dwg

Proyecto de sistemas urbanos de drenaje sostenible (SUDS) en Montevideo

Despiece zonal 4

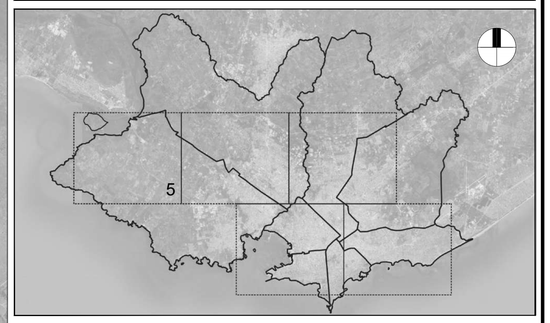
Plan de Saneamiento Urbano VI

FECHA	
08/2024	
N° PROY	REV.
4733	0
PLANO N°	
04	

ISO A1 (841.00 x 594.00 mm)



UBICACIÓN



REFERENCIAS

SÍMBOLO	DENOMINACIÓN	SÍMBOLO	DENOMINACIÓN
	JARDÍN EN CALLE		PAVIMENTO PERMEABLE
	JARDÍN EN VEREDA		DESCARGA A PLAYA
	BIORRETENCIÓN		

NOTAS

- PREVIO AL INICIO DE LAS OBRAS EL CONTRATISTA EFECTUARÁ LOS RELEVAMIENTOS DE SERVICIOS QUE PUEDAN INTERFERIR CON LAS OBRAS, DETERMINANDO SU UBICACIÓN PLANIALTIMÉTRICA, PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS, ETC. LA INFORMACIÓN SERÁ ENTREGADA A LA DIRECCIÓN DE OBRA POR PARTE DE LA INTENDENCIA DE MONTEVIDEO, PARA QUE SE EFECTÚEN LAS VERIFICACIONES Y AJUSTES DEL PROYECTO QUE RESULTEN PERTINENTES.
- LOS DAÑOS CAUSADOS A LAS INSTALACIONES SUBTERRÁNEAS SERÁN DE COMPLETA RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA EJECUTOR DE LAS OBRAS, INDEPENDIENTEMENTE QUE DICHA INTERFERENCIA FIGURE O NO EN LOS PLANOS.

ETAPA:		PLANO APTO PARA:	
ESTUDIOS BÁSICOS		REVISAR	
ANTEPROYECTO AVANZADO		PROYECTAR	
ANTEPROYECTO		PRESUPUESTAR	
PROYECTO EJECUTIVO		CONSTRUIR	

Intendencia de Montevideo
Desarrollo Ambiental
DIVISIÓN SANEAMIENTO
SERVICIO DE ESTUDIOS Y PROYECTOS DE SANEAMIENTO

APROBACIÓN FINAL			
DIRECTOR	Ing. Pablo Guido	ESTUDIOS HIDROLÓGICOS	Ing. Marcos Lisboa
PROYECTISTA/S	Arq. Liber Vidal - Ing. Analía Gandolfi	REVISOR	Ing. Analía Gandolfi - Ing. Marcos Lisboa
RELEVAMIENTO	Arq. Liber Vidal - Imanol Manzanares - Matías Gonzalez		
AYUDANTE/S	Arq. Liber Vidal	DIBUJANTE	Marianela Pérez Naya

REVISIONES INTERMEDIAS
1
2
3
4

ESCALAS
1/15000

EXPEDIENTE

ARCHIVO DIGITAL
A0V2.dwg

Proyecto de sistemas urbanos de drenaje sostenible (SUDS) en Montevideo

Despiece zonal 5

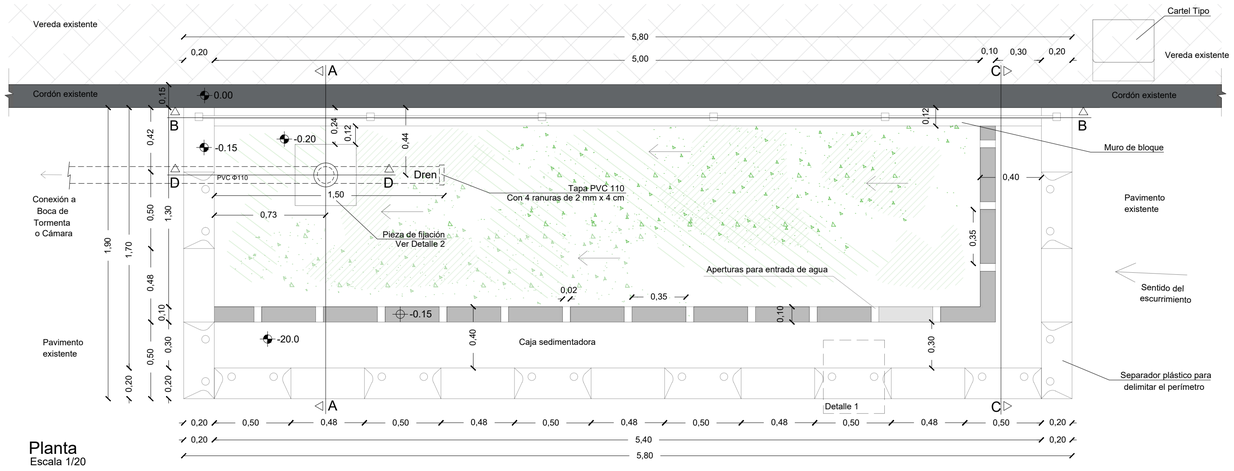
Plan de Saneamiento Urbano VI

FECHA	08/2024	
N° PROY	4733	REV. 0
PLANO N°	05	

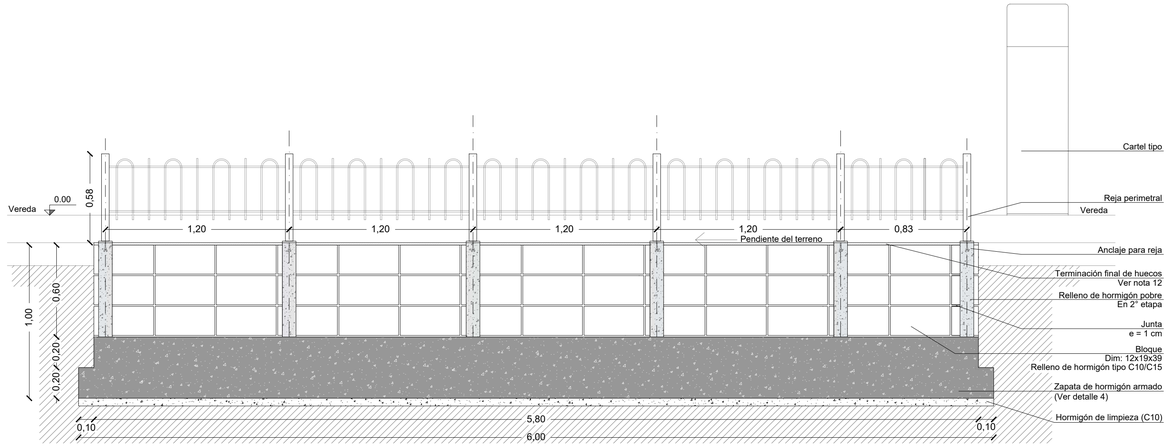
FECHA DE IMPRESIÓN: 4 noviembre 2024

ISO A1 (841.00 x 594.00 mm)

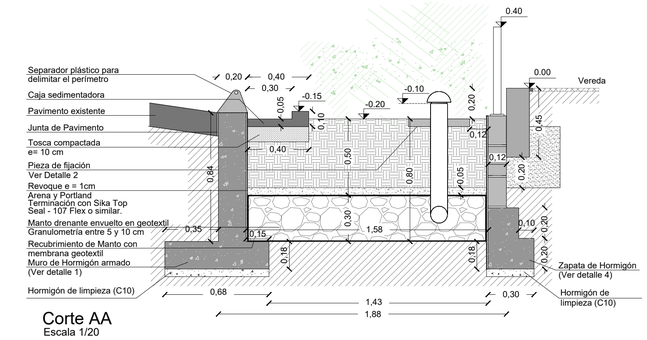
Jardín de lluvia en calle



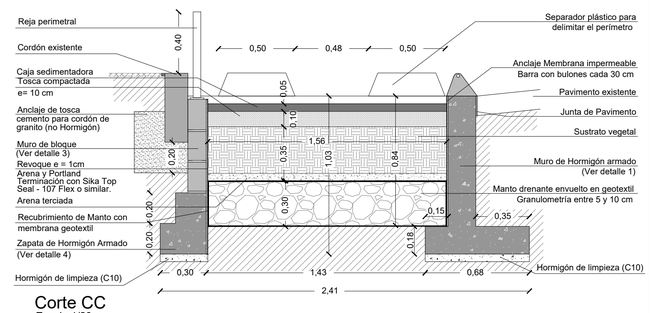
Planta
Escala 1/20



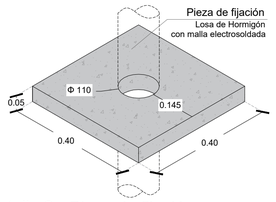
Corte BB
Escala 1/20



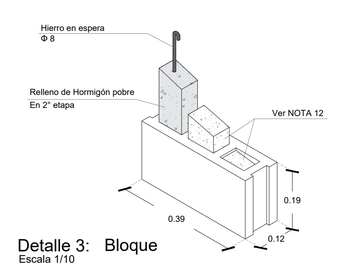
Corte AA
Escala 1/20



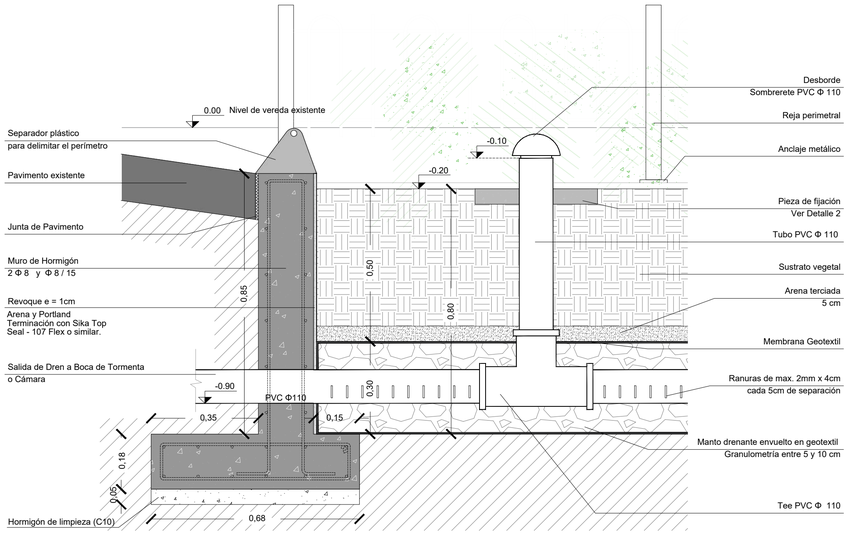
Corte CC
Escala 1/20



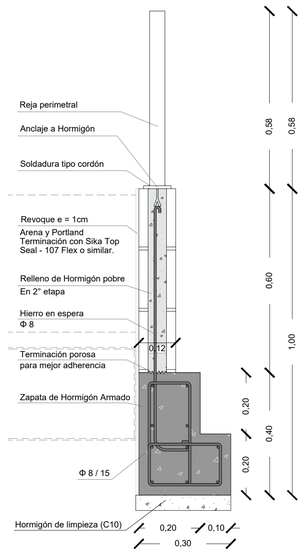
Detalle 2: Pieza de fijación
Escala 1/10



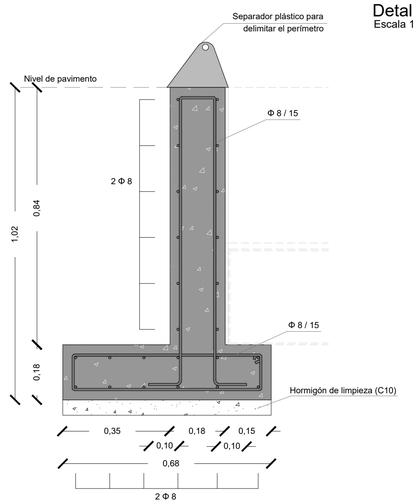
Detalle 3: Bloque
Escala 1/10



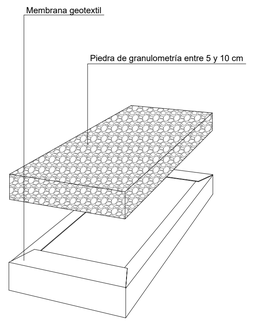
Corte DD
Escala 1/10



Detalle 4: Anclaje entre muro de bloque y fundación de Hormigón Armado
Escala 1/10



Detalle 1: Muro de Hormigón Armado
Escala 1/10



Detalle 5: Esquema de membrana geotextil
Escala 1/10

NOTAS

1. LAS UNIDADES SE EXPRESAN EN METROS; EN CUALQUIER OTRO CASO SE EXPRESA LA UNIDAD CORRESPONDIENTE. LAS COTAS SE REFIEREN A UN CERO LOCAL INDICADO EN EL PLANO.

2. LA PROFUNDIDAD DEL JARDÍN DE LLUVIA (JDLL) SE DEFINE CON EL OBJETIVO DE CONECTARLO AL TACHO DE LA BOCA DE TORMENTA (BT) MÁS PRÓXIMA. POR LO QUE SE ASUMIERON LAS SIGUIENTES HIPÓTESIS:

   A. SE TOMA COMO CERO ALTIMETRICO DE REFERENCIA EL NIVEL DE VEREDA SOBRE EL CORDÓN EXISTENTE EN EL LÍMITE DEL JDLL UBICADO AGUAS ABAJO, TAL COMO SE INDICA EN EL PLANO.
   B. LA PIEZA DEL CORDÓN DE LA VEREDA (DE GRANITO U HORMIGÓN) SE ASUME QUE TIENE UNA ALTURA TOTAL, INCLUYENDO LA PIEZA POR DEBAJO DEL NIVEL DE PAVIMENTO, DE APROXIMADAMENTE 45 cm.
   C. LA TUBERÍA QUE CONECTA EL JDLL CON LA BT MÁS PRÓXIMA TIENE 10 m DE LARGO Y UNA PENDIENTE DE 1%, LA CONEXIÓN A LA BT SE DEBERÁ REALIZAR A UNA COTA SUPERIOR QUE LA COTA DE ZAMPEADO DE LA BT AL COLECTOR (COTA DE CONEXIÓN DE LA BT AL SISTEMA), PARA MANTENER EL SIFONADO.

3. EN CASO DE QUE LA CONEXIÓN DEL JDLL NO PUEDA REALIZARSE AL TACHO DE UNA BT:

   A. SI EL SISTEMA DE SANEAMIENTO DE LA ZONA ES SEPARATIVO Y EXISTE RED PLUVIAL O RED UNITARIA, EL JDLL SE CONECTARÁ AL COLECTOR PLUVIAL/UNITARIO CON UNA CÁMARA CON SIFÓN DESCONECTOR PREVIO A LA CONEXIÓN DEL JDLL AL COLECTOR DE SANEAMIENTO.
   B. SI EL SISTEMA DE SANEAMIENTO DE LA ZONA ES SEPARATIVO Y NO SE ENCUENTRA UN COLECTOR PLUVIAL SE DEBERÁ ELIMINAR LA TUBERÍA DEL DREN Y EL TUBO DE DESBORDE CON SOMBRERETE Y NO CONTARÁ CON CONEXIÓN AL SISTEMA. SE DEBERÁ DEJAR EN LA ZONA DE CORDÓN DONDE ESTARÍA LA SALIDA UNA APERTURA FRANCA DE 1M.

4. EL SUSTRATO VEGETAL SE CONFORMARÁ DE TIERRA NEGRA CON UNA ESTRUCTURA GRANULAR, TEXTURA FRANCA A FRANCO-ARCILLOSA, PH NEUTRO A ALGO ÁCIDO (5,5 A 7), MATERIA ORGÁNICA NO MENOR A 1,5%. PODRÁN UTILIZARSE MEZCLAS DE SUELO CON ARENA Y OTROS COMPONENTES, ASÍ COMO CON ENMIENDAS ORGÁNICAS. TENDRÁ UN MÁXIMO DE 20% DE ARENA SUCIA MEZCLADA. SE REALIZARÁ UN ANÁLISIS FÍSICO-QUÍMICO A LA TIERRA A UTILIZAR PARA SU APROBACIÓN POR PARTE DE LA DIRECCIÓN DE OBRA.

5. HERBÁCEAS Y SEMILEÑOSAS PERENNES PLANTADAS A RAZÓN DE 4 a 9 POR M2 DE ACUERDO A ESPECIFICACIONES ESTABLECIDAS EN MEMORIA DE PLANTACIÓN. (LA APROBACIÓN FINAL DE LAS CONDICIONES DE IMPLANTACIÓN Y MANTENIMIENTO ESTARÁN A CARGO DEL MUNICIPIO CORRESPONDIENTE)

6. EL GEOTEXTIL: MEMBRANA PERMEABLE 100% POLIÉSTER, NO TEJIDO AGUJADO DE FILAMENTOS CONTINUOS Y CON LOS SIGUIENTES REQUERIMIENTOS MÍNIMOS: RESISTENCIA AL PUNZONAMIENTO 260 N, PUNZONAMIENTO CBR 1.3 KN, RESISTENCIA A LA TRACCIÓN 8 KN/m, RESISTENCIA A LA TRACCIÓN GRAB SUPERIOR A 500 N, FLUJO DE AGUA ENTRE 95-110 L/s/m2, APERTURA APARENTE (O95) 0.212 mm; BAJO ESTÁNDARES NORMATIVOS ASTM, NBR, IRAM, ISO, ENTRE OTROS.

7. LA MEMBRANA GEOTEXTIL DEBERÁ REGIRSE POR LOS ESTÁNDARES NORMATIVOS ASTM, ISO, ENTRE OTROS. ESTARÁ SUJETO A APROBACIÓN DEL SERVICIO DE ESTUDIOS Y PROYECTOS DE SANEAMIENTO (SEPS) Y EL SERVICIO DE OBRAS DE SANEAMIENTO (SOS).

8. LOS ORIFICIOS DEL TUBO DREN PVC 110 Y SU TAPA SERÁN RANURAS TRANSVERSALES A LA DIRECTRIZ DEL TUBO DREN DE 2mm POR 40mm A 180 GRADOS CADA 5 cm.

9. LA GRANULOMETRÍA DEL MANTO DRENANTE SERÁ CONFORMADA POR PIEDRA PARTIDA DE ENTRE 5 cm Y 10 cm.

10. EL CARTEL INDICADO ES EL PROPUESTO POR LA DIVISIÓN COMUNICACIÓN. ESTE CONTIENE INFORMACIÓN ACERCA DEL SISTEMA DE DRENAJE Y FUNCIONAMIENTO. SE SUGIERE INCORPORAR OTROS INDICANDO ADEMÁS LA PROHIBICIÓN DE INGRESO DE PERSONAS, DE ANIMALES, Y DE ARROJAR RESIDUOS. VER PLANO TIPO CARTEL DE JARDÍN DE LLUVIA.

11. LA ZAPATA Y EL MURO DE HORMIGÓN ARMADO ESTARÁN CONFORMADOS CON:

   A. HORMIGÓN: C25 DE RESISTENCIA CARACTERÍSTICA EN PROBETAS CILÍNDRICAS A 28 DÍAS Fck= 25 MPa.
   B. ACERO: ADN500 O ADM500 DE TENSIÓN DE FLUENCIA CONVENCIONAL Fyk= 500 MPa, INDICADO COMO Ø.
   C. RECUBRIMIENTO: GENERAL SOBRE ARMADURAS DE 3 cm.

12. LAS PERFORACIONES DE LOS BLOQUES DEL MURO MONOBLOCK DEBERÁN SER RELLENADAS Y SELLADAS CON HORMIGÓN C10, EVITANDO EL INGRESO DE RESIDUOS, AGUA, ETC

13. TODOS LOS MUROS DEBERÁN SER REVOCADOS CON MORTERO DE ARENA Y PORTLAND DE ESPESOR 1cm Y CON TERMINACIÓN EN SIKA TOP SEAL – 107 FLEX O SIMILAR, ASEGURANDO 2 mm DE ESPESOR.

14. PARA LA UBICACIÓN DEL JDLL SE DEBERÁ CONSIDERAR NO OBSTRUIR ENTRADAS VEHICULARES, FLUJOS PEATONALES, Y FLUJOS VEHICULARES DESEADOS. PARA EJECUTAR OBRAS EN CALZADA SE DEBERÁ CONTAR CON UN PROYECTO DE INGENIERÍA DE TRÁNSITO QUE DELIMITE LA ZONA PARA EVITAR LA CIRCULACIÓN DE VEHÍCULOS USANDO DELIMITADORES, BOLARDOS O LO QUE ESTE DISPONGA.

15. EL RETIRO DEL CORDÓN EXISTENTE Y LA REPOSICIÓN DEL PAVIMENTO DE HORMIGÓN SE HARÁN DE ACUERDO A LO ESTABLECIDO EN ESPECIFICACIONES TÉCNICAS: REPOSICIÓN DE PAVIMENTO DE HORMIGÓN EN ÁREAS CIRCUNDANTES A JARDINES DE LLUVIA, DEL SERVICIO DE ESTUDIOS Y PROYECTOS VIALES DE LA IM (SEPV).

16. EL CONTRATISTA DEBERÁ PROPONER EL DETALLE DE LA REJA A LA DIRECCIÓN DE OBRA CON LOS PLANOS DE TALLER, MUESTRAS DE PERFILES A UTILIZAR, ETC., A LOS EFECTOS DE OBTENER SU APROBACIÓN. PARA LA REALIZACIÓN DE LA REJA LAS UNIONES SERÁN PROLIJAMENTE REALIZADAS CON SOLDADURA ELÉCTRICA, RECHAZÁNDOSE ENSAMBLES A BASE DE REMACHES O TORNILLOS. LAS SOLDADURAS SERÁN PROLIJAMENTE ESMERILADAS Y LIMPIAS, FORMANDO UNA SUPERFICIE HOMOGÉNEA. LA REJA DEBERÁ ESTAR NIVELADA Y SER PINTADA CON ANTIÓXIDO Y PINTURA EPOXI DE COLOR INSTITUCIONAL.

17. TODAS LAS ESTRUCTURAS DEBERÁN SER VERIFICADAS DE ACUERDO A LAS CONDICIONES DE IMPLANTACIÓN DE CADA CASO. CUALQUIER MODIFICACIÓN O ADAPTACIÓN DEL DISEÑO DEBERÁ SER APROBADA POR LA DIRECCIÓN DE OBRA.

18. EL TIPO DE SEPARADORES PLÁSTICOS UTILIZADOS PARA DELIMITAR LA EXTENSIÓN DEL JARDÍN Y SU UBICACIÓN DEBERÁN SER INDICADOS POR INGENIERIA DE TRÁNSITO.

19. LA EJECUCIÓN DE LA CAJA SEDIMENTADORA SE REALIZARÁ EN HORIGÓN C15 REQUIERE DE COLOCAR UNA MALLA ELECTROSOLDADA DE C40 O SIMILAR PARA LA LOSA DE BASE, EXTENDIENDO LA MISMA EN SENTIDO VERTICAL PARA POSTERIOR EJECUCIÓN DE LOS DIENTES CON RANURA.

20. POR MÁS INFORMACIÓN COMUNICARSE A LA UNIDAD DE ESTUDIOS HIDROLÓGICOS DEL SEPS, seps@imm.gub.uy. CUALQUIER VARIACIÓN AL DISEÑO DEBERÁ SER PROPUESTA Y SUJETA A LA APROBACIÓN DEL SEPS DE LA INTENDENCIA DE MONTEVIDEO.

ETAPA:		PLANO APTO PARA:	
ESTUDIOS BÁSICOS		REVISAR	
ANTEPROYECTO AVANZADO	✓	PROYECTAR	
ANTEPROYECTO		PRESUPUESTAR	✓
PROYECTO EJECUTIVO		CONSTRUIR	✓

FECHA DE IMPRESIÓN: 5 noviembre 2024

Intendencia de Montevideo
Desarrollo Ambiental
DIVISIÓN SANEAMIENTO
SERVICIO DE ESTUDIOS Y PROYECTOS DE SANEAMIENTO

APROBACIÓN FINAL			
DIRECTOR	Ing. Pablo Guido	ESTUDIOS HIDROLÓGICOS	Ing. Marcos Lisboa
PROYECTISTA/S	Ing. Analía Gandolfi - Ing. Natalia Tolosa - Arq. Liber Vidal		
RELEVAMIENTO	-		
AYUDANTE/S	Arq. Liber Vidal	DIBUJANTE	Marianela Pérez

REVISIONES INTERMEDIAS
1
2
3
4

ESCALAS
1/20 - 1/10

EXPEDIENTE
-

ARCHIVO DIGITAL
4733-CALLE_Jardin de lluvia_actualizacion2024.dwg

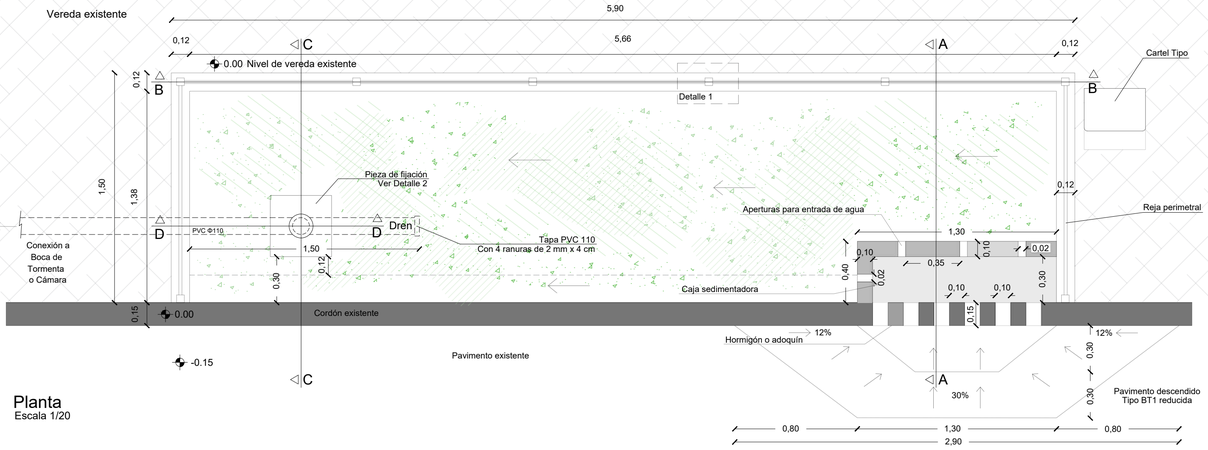
PLANOS GENERALES
Jardín de lluvia

Variante en calle

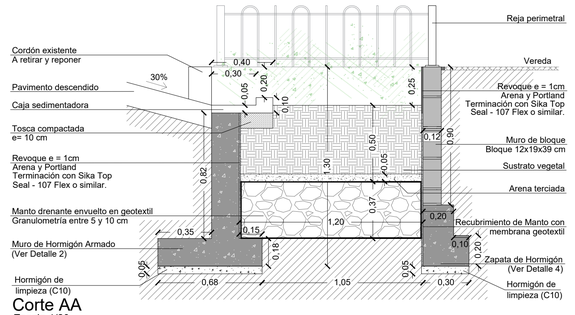
FECHA 08/2023
N° PROY 4733
REV. 0
PLANO N° 06

ISO A1 (841.00 x 594.00 mm)

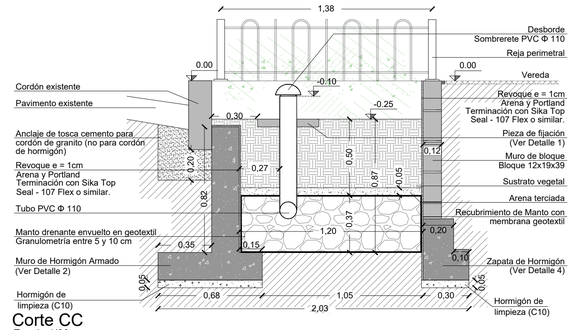
Jardín de lluvia en vereda



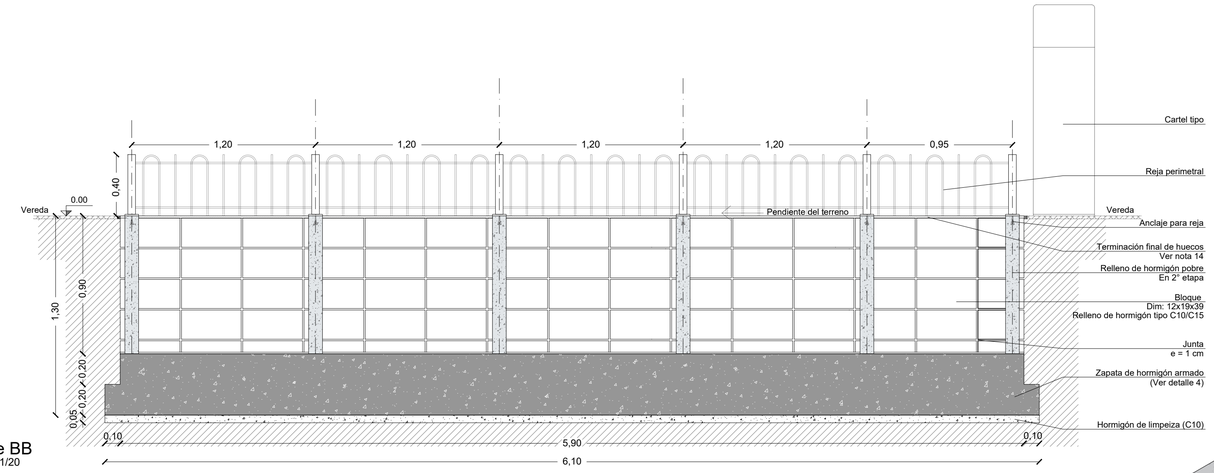
Planta
Escala 1/20



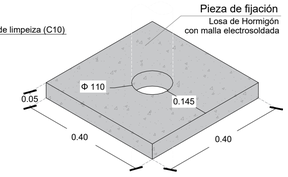
Corte AA
Escala 1/20



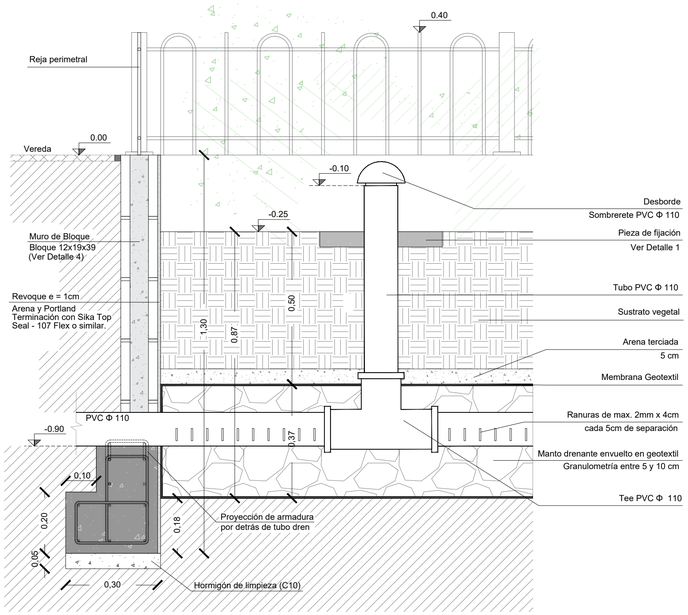
Corte CC
Escala 1/20



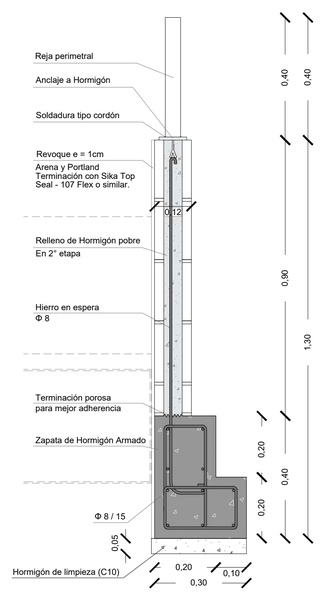
Corte BB
Escala 1/20



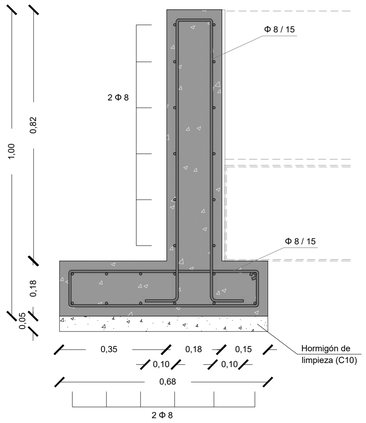
Detalle 1: Pieza de fijación
Escala 1/10



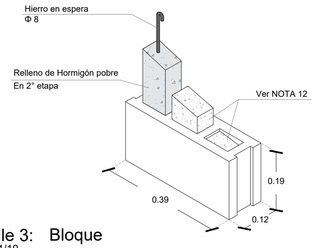
Corte DD
Escala 1/10



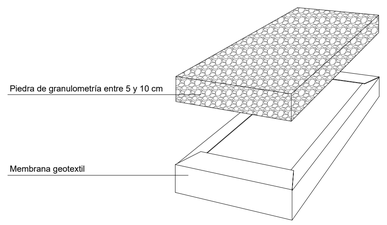
Detalle 4: Anclaje entre muro de bloque y fundación de Hormigón Armado
Escala 1/10



Detalle 2: Muro de Hormigón Armado
Escala 1/10



Detalle 3: Bloque
Escala 1/10



Detalle 5: Esquema de membrana geotextíl
Sin escala

NOTAS

1. LAS UNIDADES SE EXPRESAN EN METROS; EN CUALQUIER OTRO CASO SE EXPRESA LA UNIDAD CORRESPONDIENTE. LAS COTAS SE REFIEREN A UN CERO LOCAL INDICADO EN EL PLANO.

2. LA PROFUNDIDAD DEL JARDÍN DE LLUVIA (JDLL) SE DEFINE CON EL OBJETIVO DE CONECTARLO AL TACHO DE LA BOCA DE TORMENTA (BT) MÁS PRÓXIMA. POR LO QUE SE ASUMIERON LAS SIGUIENTES HIPÓTESIS:

   A. SE TOMA COMO CERO ALTIMETRICO DE REFERENCIA EL NIVEL DE VEREDA SOBRE EL CORDÓN EXISTENTE EN EL LÍMITE DEL JDLL UBICADO AGUAS ABAJO, TAL COMO SE INDICA EN EL PLANO.
   B. B. LA PIEZA DEL CORDÓN DE LA VEREDA (DE GRANITO U HORMIGÓN) SE ASUME QUE TIENE UNA ALTURA TOTAL, INCLUYENDO LA PIEZA POR DEBAJO DEL NIVEL DE PAVIMENTO, DE APROXIMADAMENTE 45 cm.
   C. LA TUBERÍA QUE CONECTA EL JDLL CON LA BT MÁS PRÓXIMA TIENE 10 m DE LARGO Y UNA PENDIENTE DE 1%. LA CONEXIÓN A LA BT SE DEBERÁ REALIZAR A UNA COTA SUPERIOR QUE LA COTA DE ZAMPEADO DE LA BT AL COLECTOR (COTA DE CONEXIÓN DE LA BT AL SISTEMA), PARA MANTENER EL SIFONADO.

3. EN CASO DE QUE LA CONEXIÓN DEL JDLL NO PUEDA REALIZARSE AL TACHO DE UNA BT:

   A. SI EL SISTEMA DE SANEAMIENTO DE LA ZONA ES SEPARATIVO Y EXISTE RED PLUVIAL O RED UNITARIA, EL JDLL SE CONECTARÁ AL COLECTOR PLUVIAL/UNITARIO CON UNA CÁMARA CON SIFÓN DESCONECTOR PREVIO A LA CONEXIÓN DEL JDLL AL COLECTOR DE SANEAMIENTO.
   B. SI EL SISTEMA DE SANEAMIENTO DE LA ZONA ES SEPARATIVO Y NO SE ENCUENTRA UN COLECTOR PLUVIAL SE DEBERÁ ELIMINAR LA TUBERÍA DEL DREN Y EL TUBO DE DESBORDE CON SOMBRERETE Y NO CONTARÁ CON CONEXIÓN AL SISTEMA. SE DEBERÁ DEJAR EN LA ZONA DE CORDÓN DONDE ESTARÍA LA SALIDA UNA APERTURA FRANCA DE 1M.

4. EL SUSTRATO VEGETAL SE CONFORMARÁ DE TIERRA NEGRA CON UNA ESTRUCTURA GRANULAR, TEXTURA FRANCA A FRANCO-ARCILLOSA, PH NEUTRO A ALGO ÁCIDO (5,5 A 7), MATERIA ORGÁNICA NO MENOR A 1,5%. PODRÁN UTILIZARSE MEZCLAS DE SUELO CON ARENA Y OTROS COMPONENTES, ASÍ COMO CON ENMIENDAS ORGÁNICAS. TENDRÁ UN MÁXIMO DE 20% DE ARENA SUCIA MEZCLADA. SE REALIZARÁ UN ANÁLISIS FÍSICO-QUÍMICO A LA TIERRA A UTILIZAR PARA SU APROBACIÓN POR PARTE DE LA DIRECCIÓN DE OBRA.

5. HERBÁCEAS Y SEMILEÑOSAS PERENNES PLANTADAS A RAZÓN DE 4 a 9 POR M2 DE ACUERDO A ESPECIFICACIONES ESTABLECIDAS EN MEMORIA DE PLANTACIÓN. (LA APROBACIÓN FINAL DE LAS CONDICIONES DE IMPLANTACIÓN Y MANTENIMIENTO ESTARÁN A CARGO DEL MUNICIPIO CORRESPONDIENTE)

6. EL GEOTEXTIL: MEMBRANA PERMEABLE 100% POLIÉSTER, NO TEJIDO AGUJADO DE FILAMENTOS CONTINUOS Y CON LOS SIGUIENTES REQUERIMIENTOS MÍNIMOS: RESISTENCIA AL PUNZONAMIENTO 260 N, PUNZONAMIENTO CBR 1.3 KN, RESISTENCIA A LA TRACCIÓN 8 KN/m, RESISTENCIA A LA TRACCIÓN GRAB SUPERIOR A 500 N, FLUJO DE AGUA ENTRE 95-110 L/s/m2, APERTURA APARENTE (O95) 0.212 mm; BAJO ESTÁNDARES NORMATIVOS ASTM, NBR, IRAM, ISO, ENTRE OTROS.

7. LA MEMBRANA GEOTEXTIL DEBERÁ REGIRSE POR LOS ESTÁNDARES NORMATIVOS ASTM, ISO, ENTRE OTROS. ESTARÁ SUJETO A APROBACIÓN DEL SERVICIO DE ESTUDIOS Y PROYECTOS DE SANEAMIENTO (SEPS) Y EL SERVICIO DE OBRAS DE SANEAMIENTO (SOS).

8. LOS ORIFICIOS DEL TUBO DREN PVC 110 Y SU TAPA SERÁN RANURAS TRANSVERSALES A LA DIRECTRIZ DEL TUBO DREN DE 2mm POR 40mm A 180 GRADOS CADA 5 cm.

9. LA GRANULOMETRÍA DEL MANTO DRENANTE SERÁ CONFORMADA POR PIEDRA PARTIDA DE ENTRE 5 cm Y 10 cm.

10. EL CARTEL INDICADO ES EL PROPUESTO POR LA DIVISIÓN COMUNICACIÓN. ESTE CONTIENE INFORMACIÓN ACERCA DEL SISTEMA DE DRENAJE Y FUNCIONAMIENTO. SE SUGIERE INCORPORAR OTROS INDICANDO ADEMÁS LA PROHIBICIÓN DE INGRESO DE PERSONAS, DE ANIMALES, Y DE ARROJAR RESIDUOS. VER PLANO TIPO CARTEL DE JARDÍN DE LLUVIA.

11. LA ZAPATA Y EL MURO DE HORMIGÓN ARMADO ESTARÁN CONFORMADOS CON:

   A. HORMIGÓN: C25 DE RESISTENCIA CARACTERÍSTICA EN PROBETAS CILÍNDRICAS A 28 DÍAS Fck= 25 MPa.
   B. ACERO: ADN500 O ADM500 DE TENSIÓN DE FLUENCIA CONVENCIONAL Fyk= 500 MPa, INDICADO COMO Ø.
   C. RECUBRIMIENTO: GENERAL SOBRE ARMADURAS DE 3 cm.

12. LAS PERFORACIONES DE LOS BLOQUES DEL MURO MONOBLOCK DEBERÁN SER RELLENADAS Y SELLADAS CON HORMIGÓN C10, EVITANDO EL INGRESO DE RESIDUOS, AGUA, ETC

13. TODOS LOS MUROS DEBERÁN SER REVOCADOS CON MORTERO DE ARENA Y PORTLAND DE ESPESOR 1cm Y CON TERMINACIÓN EN SIKA TOP SEAL – 107 FLEX O SIMILAR, ASEGURANDO 2 mm DE ESPESOR.

14. PARA LA UBICACIÓN DEL JDLL SE DEBERÁ CONSIDERAR NO OBSTRUIR ENTRADAS VEHICULARES, FLUJOS PEATONALES, Y FLUJOS VEHICULARES DESEADOS. PARA EJECUTAR OBRAS EN CALZADA SE DEBERÁ CONTAR CON UN PROYECTO DE INGENIERÍA DE TRÁNSITO QUE DELIMITE LA ZONA PARA EVITAR LA CIRCULACIÓN DE VEHÍCULOS USANDO DELIMITADORES, BOLARDOS O LO QUE ESTE DISPONGA.

15. EL RETIRO DEL CORDÓN EXISTENTE Y LA REPOSICIÓN DEL PAVIMENTO DE HORMIGÓN SE HARÁN DE ACUERDO A LO ESTABLECIDO EN ESPECIFICACIONES TÉCNICAS: REPOSICIÓN DE PAVIMENTO DE HORMIGÓN EN ÁREAS CIRCUNDANTES A JARDINES DE LLUVIA, DEL SERVICIO DE ESTUDIOS Y PROYECTOS VIALES DE LA IM (SEPV)

16. EL CONTRATISTA DEBERÁ PROPONER EL DETALLE DE LA REJA A LA DIRECCIÓN DE OBRA CON LOS PLANOS DE TALLER, MUESTRAS DE PERFILES A UTILIZAR, ETC., A LOS EFECTOS DE OBTENER SU APROBACIÓN. PARA LA REALIZACIÓN DE LA REJA LAS UNIONES SERÁN PROLIJAMENTE REALIZADAS CON SOLDADURA ELÉCTRICA, RECHAZÁNDOSE ENSAMBLES A BASE DE REMACHES O TORNILLOS. LAS SOLDADURAS SERÁN PROLIJAMENTE ESMERILADAS Y LIMPIAS, FORMANDO UNA SUPERFICIE HOMOGÉNEA. LA REJA DEBERÁ ESTAR NIVELADA Y SER PINTADA CON ANTIÓXIDO Y PINTURA EPOXI DE COLOR INSTITUCIONAL.

17. TODAS LAS ESTRUCTURAS DEBERÁN SER VERIFICADAS DE ACUERDO A LAS CONDICIONES DE IMPLANTACIÓN DE CADA CASO. CUALQUIER MODIFICACIÓN O ADAPTACIÓN DEL DISEÑO DEBERÁ SER APROBADA POR LA DIRECCIÓN DE OBRA.

18. LA EJECUCIÓN DE LA CAJA SEDIMENTADORA SE REALIZARÁ EN HORMIGÓN C15 REQUIERE DE COLOCAR UNA MALLA ELECTROSOLDADA DE C40 O SIMILAR PARA LA LOSA DE BASE, EXTENDIENDO LA MISMA EN SENTIDO VERTICAL PARA POSTERIOR EJECUCIÓN DE LOS DIENTES CON RANURA.

19. POR MÁS INFORMACIÓN COMUNICARSE A LA UNIDAD DE ESTUDIOS HIDROLÓGICOS DEL SEPS, seps@imm.gub.uy. CUALQUIER VARIACIÓN AL DISEÑO DEBERÁ SER PROPUESTA Y SUJETA A LA APROBACIÓN DEL SEPS DE LA INTENDENCIA DE MONTEVIDEO.

ETAPA:		PLANO APTO PARA:	
ESTUDIOS BÁSICOS		REVISAR	
ANTEPROYECTO AVANZADO	✓	PROYECTAR	
ANTEPROYECTO		PRESUPUESTAR	✓
PROYECTO EJECUTIVO		CONSTRUIR	✓

FECHA DE IMPRESIÓN: 5 noviembre 2024

Intendencia de Montevideo
Desarrollo Ambiental
DIVISIÓN SANEAMIENTO
SERVICIO DE ESTUDIOS Y PROYECTOS DE SANEAMIENTO

APROBACIÓN FINAL				REVISIONES INTERMEDIAS
DIRECTOR	Ing. Pablo Guido	ESTUDIOS HIDROLÓGICOS	Ing. Marcos Lisboa	1
PROYECTISTA/S	Ing. Analía Gandolfi - Ing. Natalia Tolosa - Arq. Liber Vidal			2
RELEVAMIENTO	-			3
AYUDANTE/S	Arq. Liber Vidal	DIBUJANTE	Marianela Pérez	4

ESCALAS
1/20 - 1/10

EXPEDIENTE
-

ARCHIVO DIGITAL
4733-VEREDA_Jardin de lluvia_actualizacion2024.dwg

Proyectos de sistemas urbanos de drenaje sostenible (SUDS) en Montevideo

JARDIN DE LLUVIA
Variante en vereda

FECHA	
08/2023	
N° PROY	REV.
-	0
PLANO N°	
07	

ISO A1 (841.00 x 594.00 mm)

Jardín de lluvia

MUNICIPIO

ÁREA VERDE PARA DISMINUIR EL AGUA DE LLUVIA QUE LLEGA AL DRENAJE

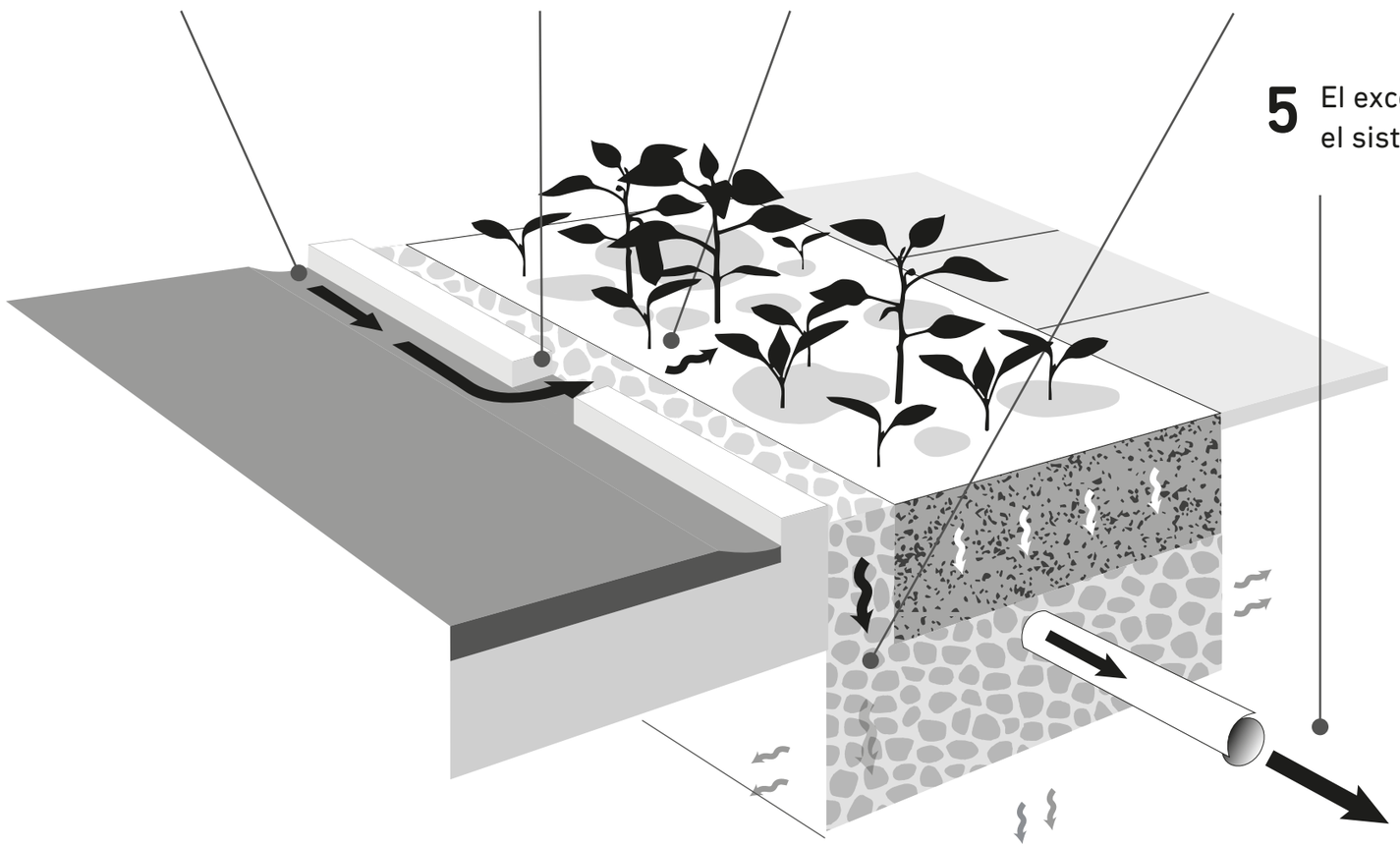
1 El agua es conducida a través del cordón-cuneta hacia el jardín de lluvia

2 Entra al sistema de almacenamiento

3 Ingresa a la zona de plantas donde es parcialmente absorbida

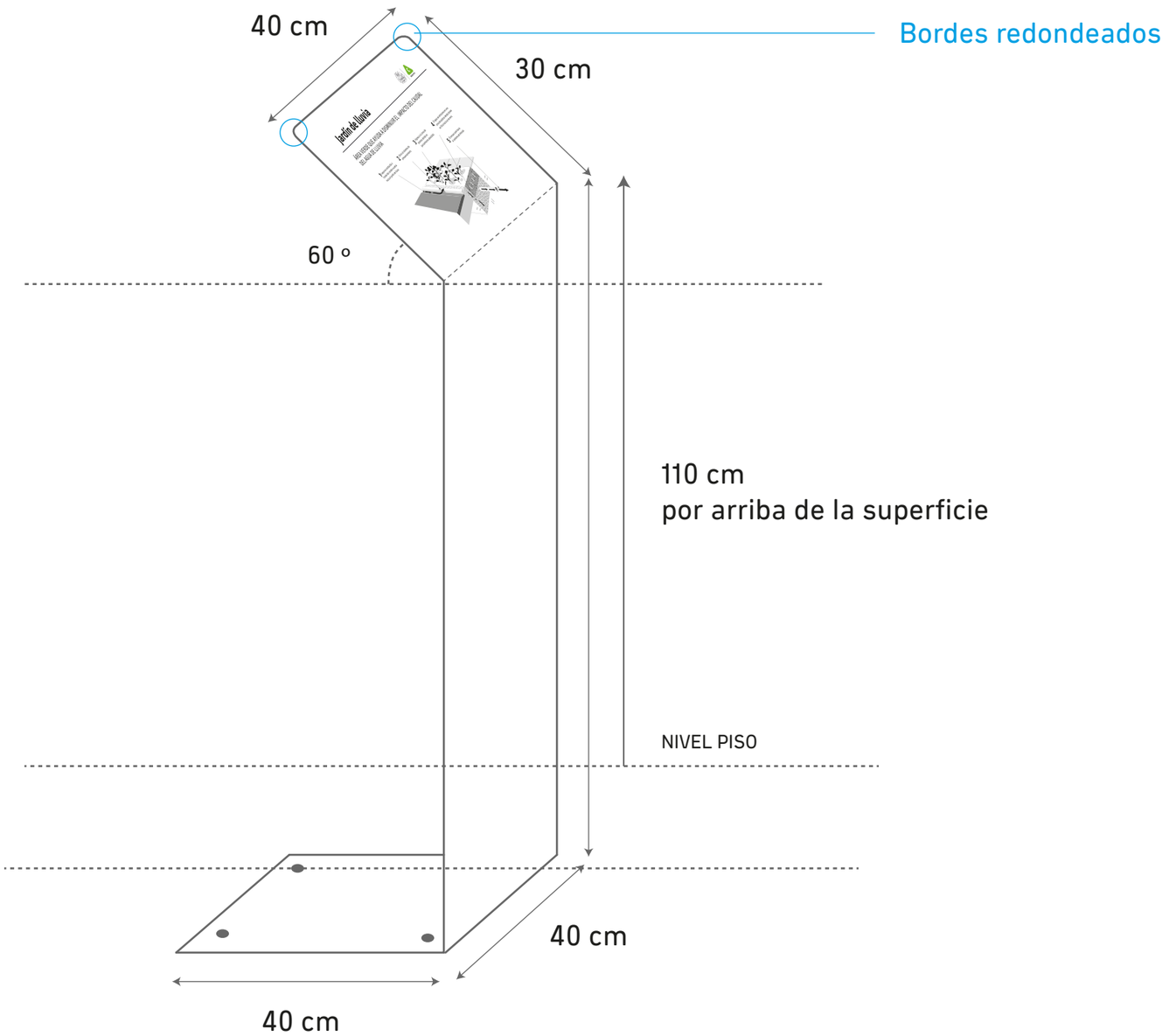
4 El agua se almacena en una zona de piedras desde donde se filtra hacia el terreno

5 El exceso sale hacia el sistema de drenaje



montevideo.gub.uy/saneamiento

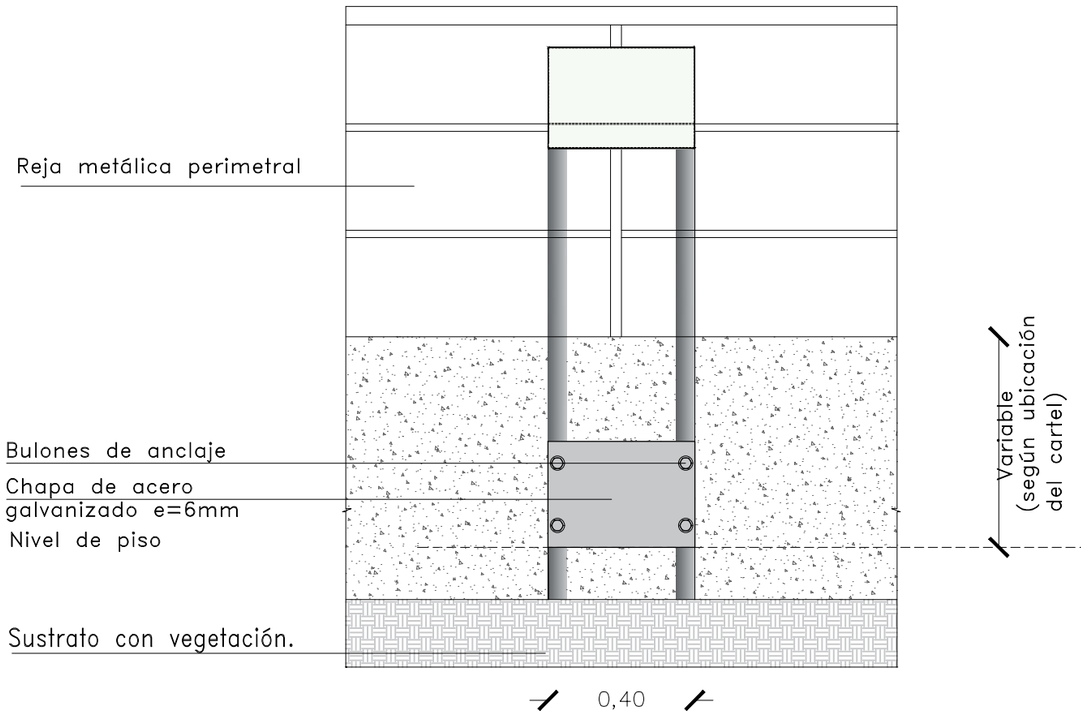
Chapa pintada
al horno de blanco
con vinilo ploteado por arriba



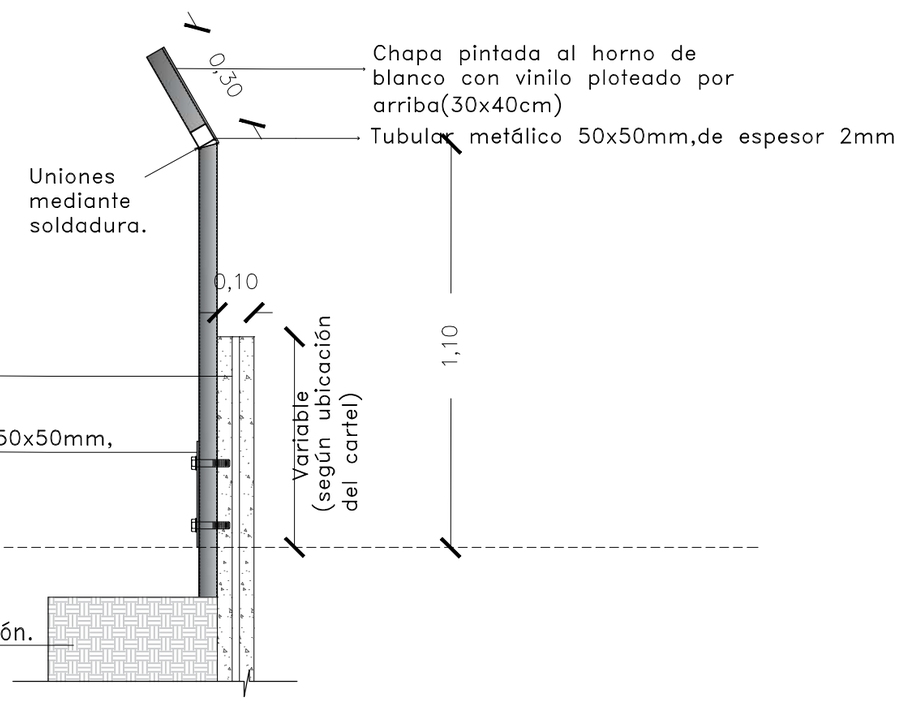

Jardín de lluvia

4420: Cartel Jardín de LLuvia

Escala 1:10

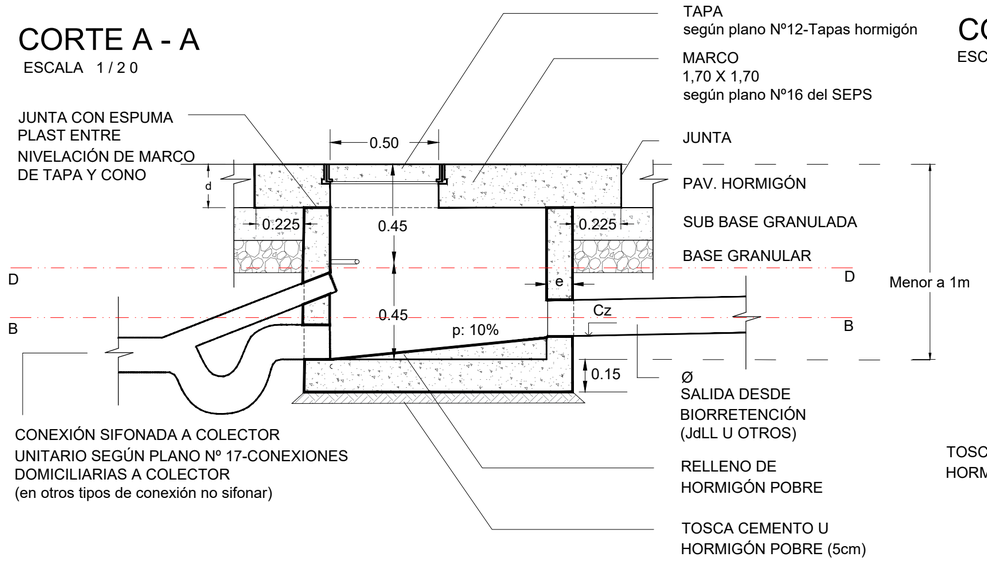


Escala 1:10

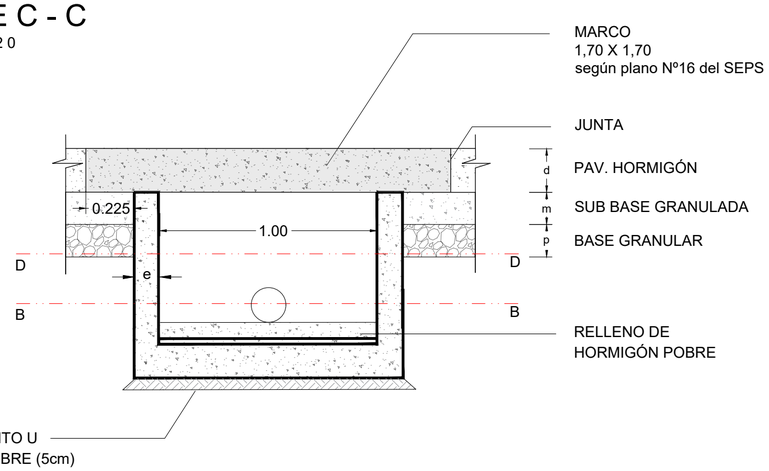


CÁMARA DE INSPECCIÓN EN CALZADA PROFUNDIDAD MENOR A 1M

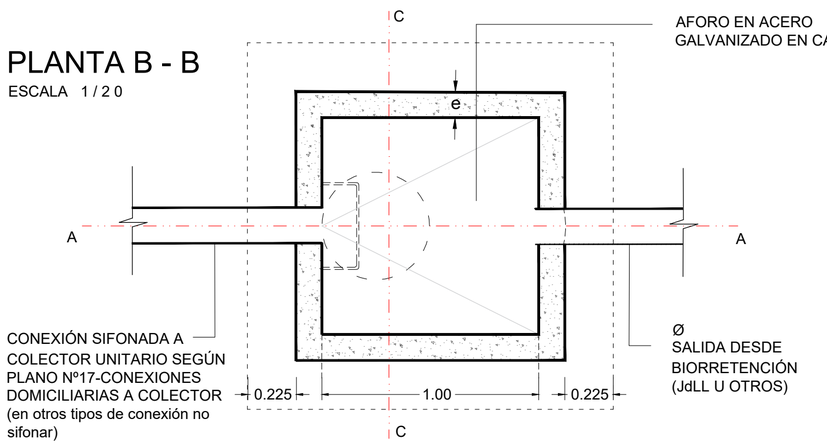
CORTE A - A
ESCALA 1 / 2 0



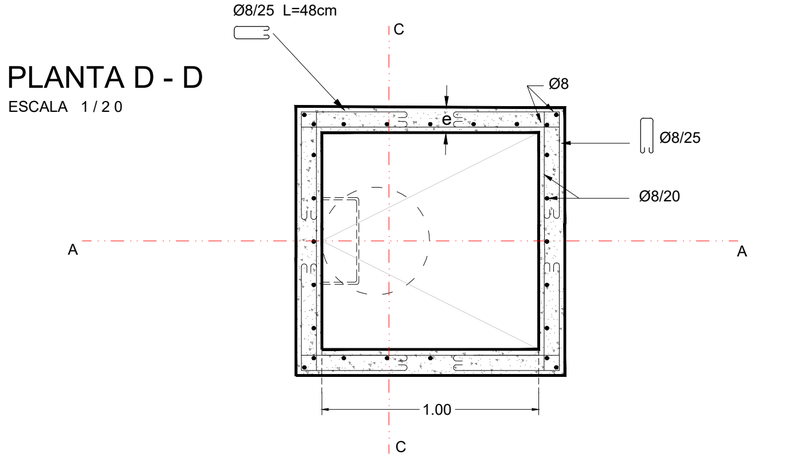
CORTE C - C
ESCALA 1 / 2 0



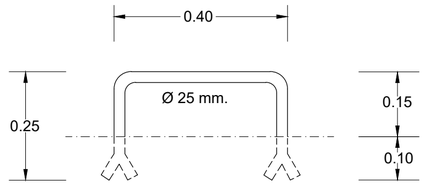
PLANTA B - B
ESCALA 1 / 2 0



PLANTA D - D
ESCALA 1 / 2 0

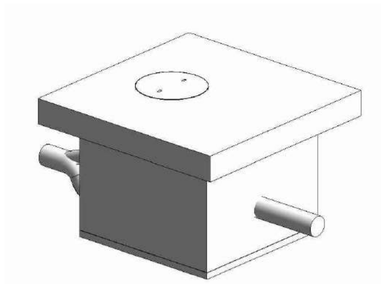


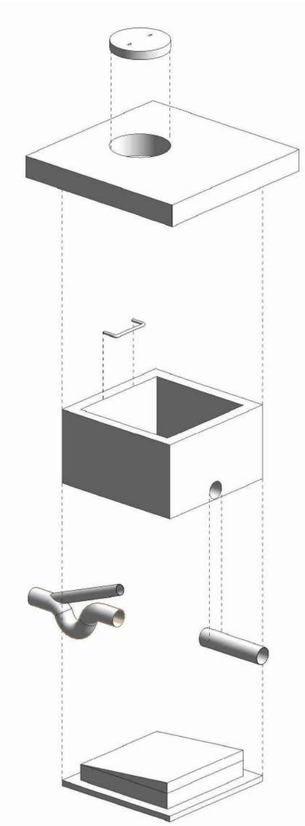
DETALLE DE UN ESCALÓN
ESCALA 1 / 2 0



ESCALÓN HIERRO GALVANIZADO EN CALIENTE

REPRESENTACIÓN 3D
SIN ESCALA





NOTAS

- LAS DIMENSIONES SE INDICAN EN METROS.
- PREVIO AL INICIO DE LAS OBRAS EL CONTRATISTA EFECTUARÁ LOS RELEVAMIENTOS DE SERVICIOS QUE PUEDAN INTERFERIR CON LAS OBRAS, DETERMINANDO SU UBICACIÓN PLANIALTIMÉTRICA, PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS, ETC. LA INFORMACIÓN SERÁ ENTREGADA A LA DIRECCIÓN DE OBRA POR PARTE DE LA INTENDENCIA DE MONTEVIDEO, PARA QUE SE EFECTÚEN LAS VERIFICACIONES Y AJUSTES DEL PROYECTO QUE RESULTEN PERTINENTES.
- LOS DAÑOS CAUSADOS A LAS INSTALACIONES SUBTERRÁNEAS SERÁN DE COMPLETA RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA EJECUTOR DE LAS OBRAS, INDEPENDIENTEMENTE QUE DICHA INTERFERENCIA FIGURE O NO EN LOS PLANOS.
- CONSTRUCCIÓN DE CÁMARA EN CALZADA:
  e = 0,12 m
  d = 0,20 m
  m = 0,15 m
  p = 0,15 m
- EL MARCO SERÁ DE HORMIGÓN ARMADO. EN CASO DE QUE LA CÁMARA SE UBIQUE EN CALZADA, EL ARMADO SE REALIZARÁ CON LA MISMA CUANTÍA PRESENTADA EN EL PLANO TIPO Nº16 DEL SEPS. EN CASO DE TRATARSE DE CÁMARAS EN VEREDA, EL MARCO SE ARMARÁ CON MALLA ELECTROSOLDADA EN AMBAS CARAS, DEBIÉNDOSE SEGUIR LOS LINEAMIENTOS ESTABLECIDOS EN EL PLIEGO DE VEREDAS DE VIALIDAD.
- LAS TAPAS SERÁN DE ACUERDO AL PLANO GENERAL N°12 DEL SEPS.
- CZ: COTA DE ZAMPEADO
- LOS MATERIALES A UTILIZAR SERÁN:

  HORMIGÓN: C25 DE RESISTENCIA CARACTERÍSTICA EN PROBETAS CILÍNDRICAS A 28 DÍAS Fck=25 MPa.

  ACERO: ADN500 O ADM500 DE TENSIÓN DE FLUENCIA CONVENCIONAL Fyk= 500 MPa, INDICADO COMO Ø.

  RECUBRIMIENTO: GENERAL SOBRE ARMADURAS DE 3 cm.

ETAPA:		PLANO APTO PARA:	
ESTUDIOS BÁSICOS		REVISAR	
ANTEPROYECTO AVANZADO	✓	PROYECTAR	
ANTEPROYECTO		PRESUPUESTAR	✓
PROYECTO EJECUTIVO		CONSTRUIR	✓

FECHA DE IMPRESIÓN: 29 mayo 2024

Intendencia de Montevideo
Desarrollo Ambiental
DIVISIÓN SANEAMIENTO
SERVICIO DE ESTUDIOS Y PROYECTOS DE SANEAMIENTO

APROBACIÓN FINAL			
DIRECTOR	Ing. Pablo Guido	ESTUDIOS HIDROLÓGICOS	Ing. Marcos Lisboa
PROYECTISTA/S	Ing. Analia Gandolfi	REVISOR	-
RELEVAMIENTO	-		
AYUDANTE/S	Imanol Manzanares	DIBUJO	Milena Severo

REVISIONES INTERMEDIAS
1
2
3
4

ESCALAS 1/20
EXPEDIENTE
ARCHIVO DIGITAL Cam Insp en calzada prof menor a 1m.dwg

Proyecto SUDS
Proyecto de sistemas urbanos de drenaje sostenible (SUDS) en Montevideo
CÁMARA DE INSPECCIÓN EN CALZADA PROFUNDIDAD MENOR A 1M

FECHA 05/2024
N° PROY 4733
REV. 0
PLANO N° CI-SUDS-01

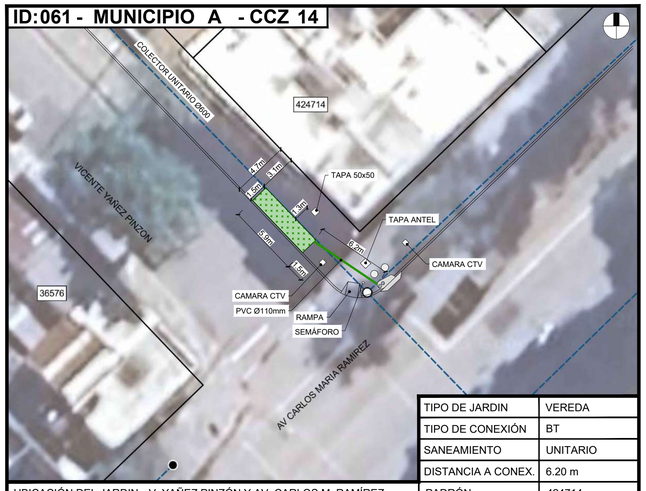
ISO A2 (594.00 x 420.00 mm)

ID:060 - MUNICIPIO A - CCZ 14



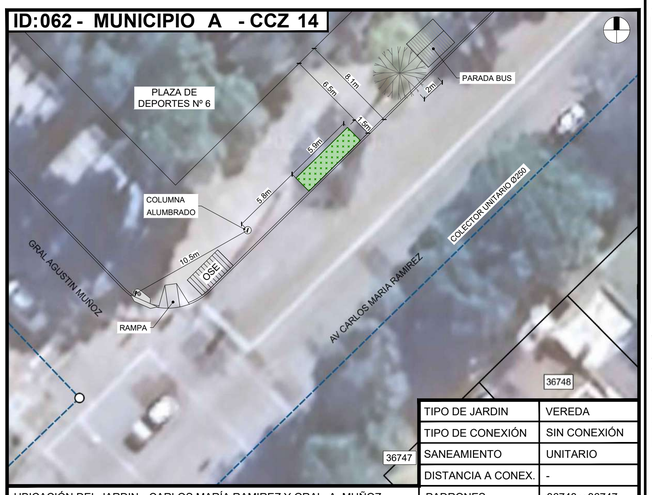
	TIPO DE JARDIN	VEREDA	
	TIPO DE CONEXIÓN	BT	
	SANEAMIENTO	UNITARIO	
	DISTANCIA A CONEX.	11.36 m	
UBICACIÓN DEL JARDIN : GDOR. DEL PINO Y AV. CARLOS M. RAMÍREZ	PADRÓN	35866 Cem. de la Teja	
OBS: -	ACERA	N	

ID:061 - MUNICIPIO A - CCZ 14



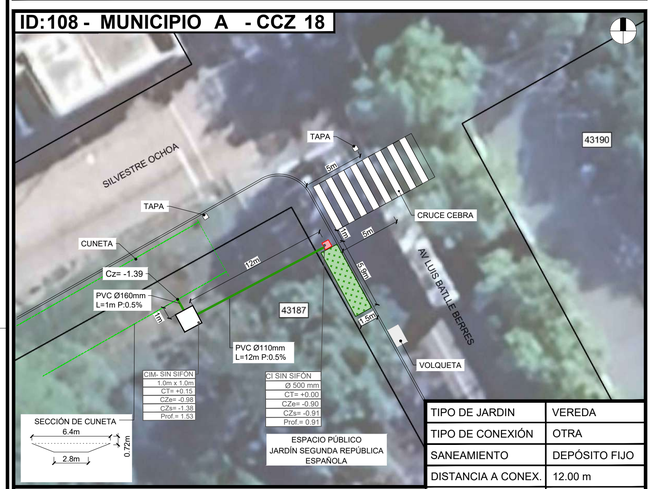
	TIPO DE JARDIN	VEREDA	
	TIPO DE CONEXIÓN	BT	
	SANEAMIENTO	UNITARIO	
	DISTANCIA A CONEX.	6.20 m	
UBICACIÓN DEL JARDIN : V. YAÑEZ PINZÓN Y AV. CARLOS M. RAMÍREZ	PADRÓN	424714	
OBS: Conexion a BT sujeta a verificación de interferencias en la esquina. En su defecto conectar a colector por vereda	ACERA	N	

ID:062 - MUNICIPIO A - CCZ 14



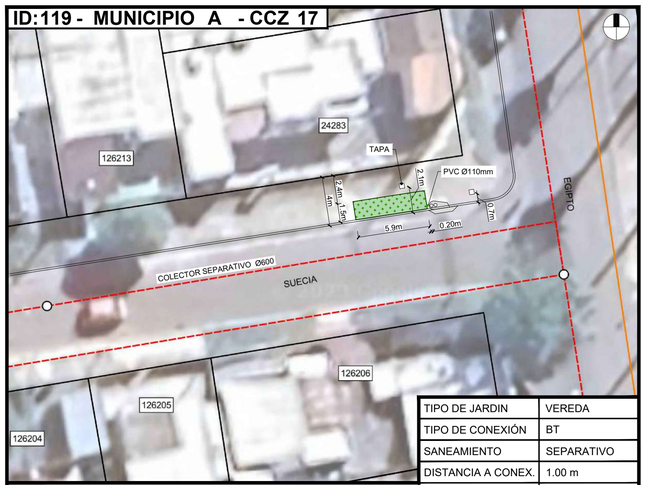
	TIPO DE JARDIN	VEREDA	
	TIPO DE CONEXIÓN	SIN CONEXIÓN	
	SANEAMIENTO	UNITARIO	
	DISTANCIA A CONEX.	-	
UBICACIÓN DEL JARDIN : CARLOS MARÍA RAMIREZ Y GRAL. A. MUÑOZ	PADRONES	36748 y 36747	
OBS: -	ACERA	NW	

ID:108 - MUNICIPIO A - CCZ 18



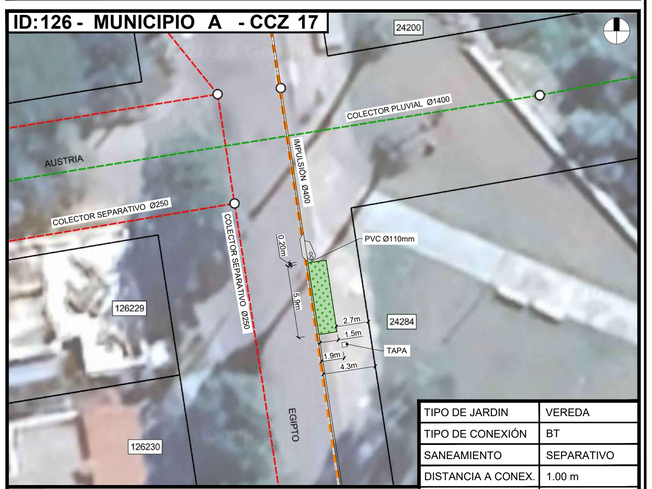
	TIPO DE JARDIN	VEREDA	
	TIPO DE CONEXIÓN	OTRA	
	SANEAMIENTO	DEPÓSITO FIJO	
	DISTANCIA A CONEX.	12.00 m	
UBICACIÓN DEL JARDIN : AV. L. BATLLE BERRES Y SILVESTRE OCHOA	PADRÓN	43187 - Plaza	
OBS: Conexión a cuneta en calle Silvestre Ochoa previo a cámara de inspección ESTE JARDÍN SERÁ MONITOREADO. VER PLANO P-SUDS-MON-1.	ACERA	W	

ID:119 - MUNICIPIO A - CCZ 17



	TIPO DE JARDIN	VEREDA	
	TIPO DE CONEXIÓN	BT	
	SANEAMIENTO	SEPARATIVO	
	DISTANCIA A CONEX.	1.00 m	
UBICACIÓN DEL JARDIN : SUECIA Y EGIPTO	PADRÓN	24283	
OBS: -	ACERA	N	

ID:126 - MUNICIPIO A - CCZ 17



	TIPO DE JARDIN	VEREDA	
	TIPO DE CONEXIÓN	BT	
	SANEAMIENTO	SEPARATIVO	
	DISTANCIA A CONEX.	1.00 m	
UBICACIÓN DEL JARDIN : EGIPTO Y AUSTRIA	PADRÓN	24200	
OBS: -	ACERA	E	

ID: - MUNICIPIO A - CCZ

	TIPO DE JARDIN		
	TIPO DE CONEXIÓN		
	SANEAMIENTO		
	DISTANCIA A CONEX.		
UBICACIÓN DEL JARDIN :	PADRÓN		
OBS:	ACERA		

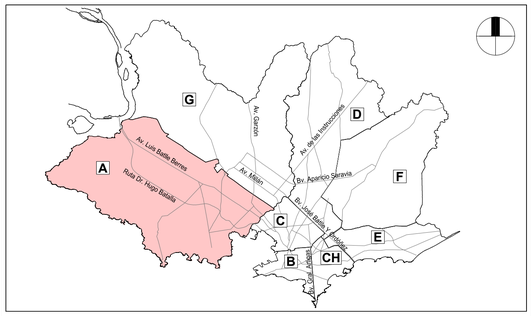
ID: - MUNICIPIO A - CCZ

	TIPO DE JARDIN		
	TIPO DE CONEXIÓN		
	SANEAMIENTO		
	DISTANCIA A CONEX.		
UBICACIÓN DEL JARDIN :	PADRÓN		
OBS:	ACERA		

ID: - MUNICIPIO A - CCZ

	TIPO DE JARDIN		
	TIPO DE CONEXIÓN		
	SANEAMIENTO		
	DISTANCIA A CONEX.		
UBICACIÓN DEL JARDIN :	PADRÓN		
OBS:	ACERA		

UBICACIÓN



REFERENCIAS

SÍMBOLO	DENOMINACIÓN	SÍMBOLO	DENOMINACIÓN
	JARDIN DE LLUVIA EN VEREDA Dimensiones: L=5.90m A=1.50m		CURSO DE AGUA
	JARDIN DE LLUVIA EN CALLE Dimensiones: L=5.80m A=1.90m		CÉSPED EN VEREDA
	BOCA DE TORMENTA / CAPTACIÓN	36810	LÍMITE DE PADRÓN - Nº DE PADRÓN
	CONEXIÓN PVC Ø110 A B.T. CONEXIÓN PVC Ø160 A COLECTOR		ÁRBOL EXISTENTE
	CÁMARA DE INSPECCIÓN PROFUNDIDAD MENOR A 1M		CÁMARA DE INSPECCIÓN
	COLECTOR SEPARATIVO		CÁMARA TERMINAL
	COLECTOR MIXTO		TERMINAL DE COLECTOR
	COLECTOR UNITARIO		POZO DE BAJADA
	ALIVIADERO		PUNTO SINGULAR
	TRAMO FUERA DE SERVICIO		ENTRADA VEHICULAR O PEATONAL
	PLUVIAL	J.D.	JUNTA DE DILATACIÓN EN PAVIMENTOS DE HORMIGÓN
	IMPULSIÓN		LOMO DE BURRO
	LINEA DE GAS		ZONA DE INTERVENCIÓN DE PROYECTOS VIALES
	TAPA EN LÍNEA DE GAS		CÁMARA DE INSPECCIÓN Y MONITOREO (CIM)

NOTAS

- PREVIO AL INICIO DE LAS OBRAS EL CONTRATISTA EFECTUARÁ LOS RELEVAMIENTOS DE SERVICIOS QUE PUEDAN INTERFERIR CON LAS OBRAS, DETERMINANDO SU UBICACIÓN PLANIALTIMÉTRICA, PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS, ETC. LA INFORMACIÓN SERÁ ENTREGADA A LA DIRECCIÓN DE OBRA POR PARTE DE LA INTENDENCIA DE MONTEVIDEO, PARA QUE SE EFECTÚEN LAS VERIFICACIONES Y AJUSTES DEL PROYECTO QUE RESULTEN PERTINENTES.
- LOS DAÑOS CAUSADOS A LAS INSTALACIONES SUBTERRÁNEAS SERÁN DE COMPLETA RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA EJECUTOR DE LAS OBRAS, INDEPENDIENTEMENTE QUE DICHA INTERFERENCIA FIGURE O NO EN LOS PLANOS.
- LOS LARGOS DE LAS CONEXIONES DE LOS JARDINES DE LLUVIA CON EL SISTEMA DE DRENAJE PLUVIAL (TACHOS DE BOCAS DE TORMENTA O CONEXIÓN A COLECTOR), FUERON ESTIMADAS Y DEBERÁN SER AJUSTADAS PREVIO A LA EJECUCIÓN DE LA OBRA.
- LOS BLOQUES QUE REPRESENTAN LAS BOCAS DE TORMENTA NO BUSCAN REPRESENTAR LAS DIMENSIONES EXACTAS DE ESTAS NI LA UBICACIÓN EXACTA DEL TACHO DE LA BOCA DE TORMENTA.
- LAS CÁMARAS INDICADAS COMO CÁMARA DE INSPECCIÓN PROFUNDIDAD MENOR A 1M CUANDO SE UBIQUEN EN CALZADA SERÁN REALIZADAS SEGÚN PLANO "CÁMARA DE INSPECCIÓN EN CALZADA PROFUNDIDAD MENOR A 1M" (CI-SUDS-01), CUANDO ESTAS SE UBIQUEN EN VEREDA SERÁN REALIZADAS SEGÚN PLANO "CÁMARA DE INSPECCIÓN Nº1 CON PROFUNDIDAD HASTA 1M".

ETAPA:		PLANO APTO PARA:	
ESTUDIOS BÁSICOS		REVISAR	
ANTEPROYECTO AVANZADO	✓	PROYECTAR	
ANTEPROYECTO		PRESUPUESTAR	✓
PROYECTO EJECUTIVO		CONSTRUIR	✓

FECHA DE IMPRESIÓN: 29 mayo 2024

Intendencia de Montevideo
Desarrollo Ambiental
DIVISIÓN SANEAMIENTO
SERVICIO DE ESTUDIOS Y PROYECTOS DE SANEAMIENTO

APROBACIÓN FINAL			
DIRECTOR	Ing. Pablo Guido	ESTUDIOS HIDROLÓGICOS	Ing. Marcos Lisboa
PROYECTISTA/S	Arq. Liber Vidal - Ing. Analía Gandolfi	REVISOR	Ing. Analía Gandolfi - Arq. Liber Vidal
RELEVAMIENTO	Arq. Liber Vidal - Imanol Manzanares - Matías González		
AYUDANTE/S	Arq. Liber Vidal	DIBUJANTE	Leonardo Chumino - Milena Severo

REVISIONES INTERMEDIAS
1
2
3
4

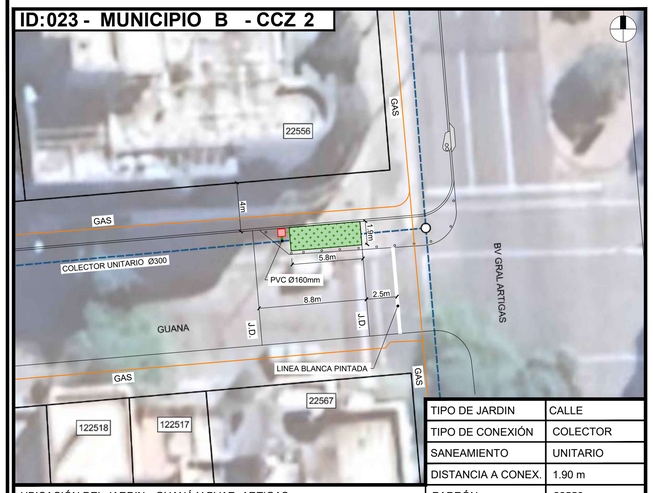
ESCALAS	1/250
EXPEDIENTE	-
ARCHIVO DIGITAL	MA-PL01.dwg

Proyectos de sistemas urbanos de drenaje sostenible (SUDS) en Montevideo
Ubicación Jardines de lluvia - Municipio A
Plan de Saneamiento Urbano VI

FECHA	05/2024
N° PROY	4733
REV.	0
PLANO N°	MA-PL01

ISO A1 (841.00 x 594.00 mm)

ID:023 - MUNICIPIO B - CCZ 2



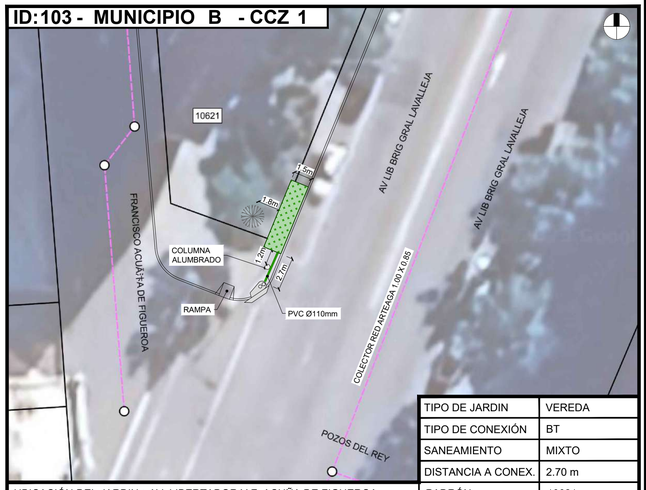
	TIPO DE JARDIN	CALLE
	TIPO DE CONEXIÓN	COLECTOR
	SANEAMIENTO	UNITARIO
	DISTANCIA A CONEX.	1.90 m
UBICACIÓN DEL JARDIN : GUANÁ Y BVAR. ARTIGAS	PADRÓN	22556
OBS: Pavimento de hormigón	ACERA	N

ID:102 - MUNICIPIO B - CCZ 1



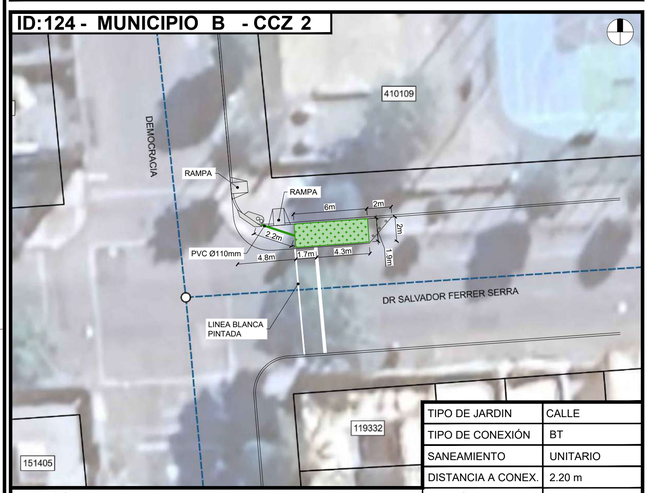
	TIPO DE JARDIN	VEREDA
	TIPO DE CONEXIÓN	BT
	SANEAMIENTO	MIXTO
	DISTANCIA A CONEX.	1.00m
UBICACIÓN DEL JARDIN : AV. LIBERTADOR Y LA PAZ	PADRÓN	PLAZA ESPAÑA
OBS: -	ACERA	SW

ID:103 - MUNICIPIO B - CCZ 1



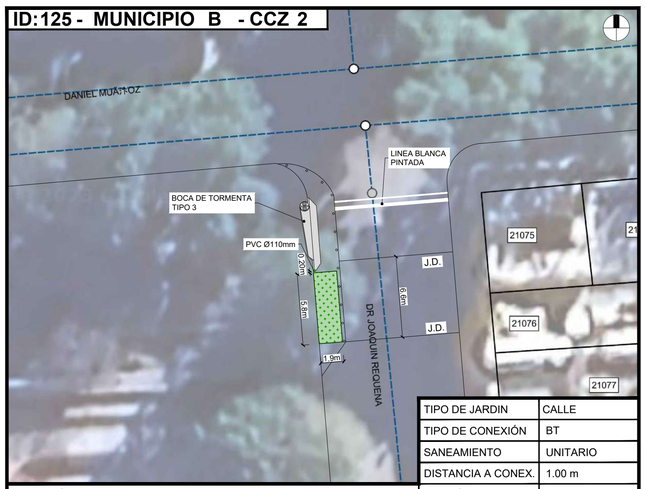
	TIPO DE JARDIN	VEREDA
	TIPO DE CONEXIÓN	BT
	SANEAMIENTO	MIXTO
	DISTANCIA A CONEX.	2.70 m
UBICACIÓN DEL JARDIN : AV. LIBERTADOR Y F. ACUÑA DE FIGUEROA	PADRÓN	10621
OBS: -	ACERA	W

ID:124 - MUNICIPIO B - CCZ 2



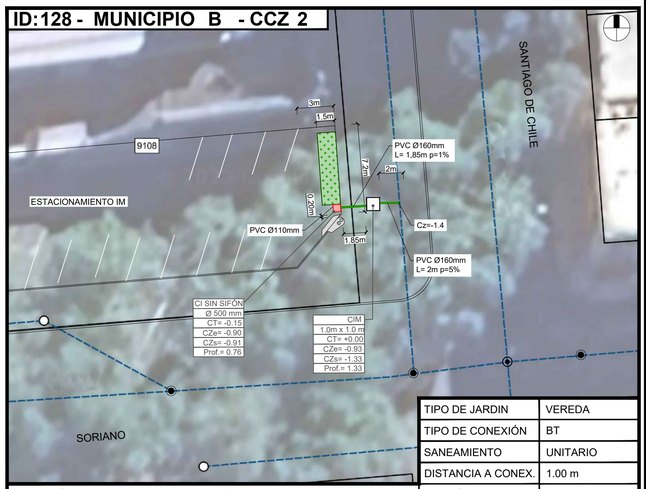
	TIPO DE JARDIN	CALLE
	TIPO DE CONEXIÓN	BT
	SANEAMIENTO	UNITARIO
	DISTANCIA A CONEX.	2.20 m
UBICACIÓN DEL JARDIN : SALVADOR FERRER SERRA Y DEMOCRACIA	PADRÓN	410109
OBS: Pavimento asfáltico	ACERA	N

ID:125 - MUNICIPIO B - CCZ 2



	TIPO DE JARDIN	CALLE
	TIPO DE CONEXIÓN	BT
	SANEAMIENTO	UNITARIO
	DISTANCIA A CONEX.	1.00 m
UBICACIÓN DEL JARDIN : JOAQUIN REQUENA Y DANIEL MUÑOZ	PADRÓN	21076
OBS: Pavimento de hormigón.	ACERA	W

ID:128 - MUNICIPIO B - CCZ 2



	TIPO DE JARDIN	VEREDA
	TIPO DE CONEXIÓN	BT
	SANEAMIENTO	UNITARIO
	DISTANCIA A CONEX.	1.00 m
UBICACIÓN DEL JARDIN : SANTIAGO DE CHILE Y SORIANO	PADRÓN	9108
OBS: ESTE JARDÍN SERÁ MONITOREADO. VER PLANO P-SUDS-MON-1.	ACERA	E

ID: - MUNICIPIO B - CCZ

	TIPO DE JARDIN	
	TIPO DE CONEXIÓN	
	SANEAMIENTO	
	DISTANCIA A CONEX.	
UBICACIÓN DEL JARDIN :	PADRÓN	
OBS:	ACERA	

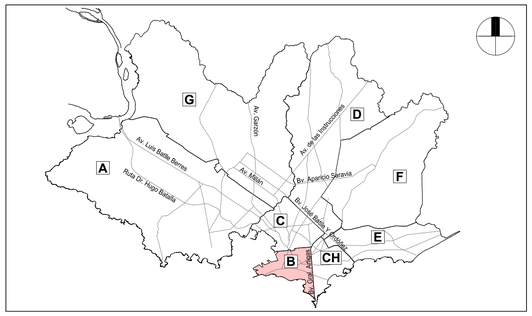
ID: - MUNICIPIO B - CCZ

	TIPO DE JARDIN	
	TIPO DE CONEXIÓN	
	SANEAMIENTO	
	DISTANCIA A CONEX.	
UBICACIÓN DEL JARDIN :	PADRÓN	
OBS:	ACERA	

ID: - MUNICIPIO B - CCZ

	TIPO DE JARDIN	
	TIPO DE CONEXIÓN	
	SANEAMIENTO	
	DISTANCIA A CONEX.	
UBICACIÓN DEL JARDIN :	PADRÓN	
OBS:	ACERA	

UBICACIÓN



REFERENCIAS

SÍMBOLO	DENOMINACIÓN	SÍMBOLO	DENOMINACIÓN
	JARDIN DE LLUVIA EN VEREDA Dimensiones: L=5.90m A=1.50m		CURSO DE AGUA
	JARDIN DE LLUVIA EN CALLE Dimensiones: L=5.80m A=1.90m		CÉSPED EN VEREDA
	BOCA DE TORMENTA / CAPTACIÓN	36810	LÍMITE DE PADRÓN - Nº DE PADRÓN
	CONEXIÓN PVC Ø110 A B.T. CONEXIÓN PVC Ø160 A COLECTOR		ÁRBOL EXISTENTE
	CÁMARA DE INSPECCIÓN PROFUNDIDAD MENOR A 1M		CÁMARA DE INSPECCIÓN
	COLECTOR SEPARATIVO		CÁMARA TERMINAL
	COLECTOR MIXTO		TERMINAL DE COLECTOR
	COLECTOR UNITARIO		POZO DE BAJADA
	ALIVIADERO		PUNTO SINGULAR
	TRAMO FUERA DE SERVICIO		ENTRADA VEHICULAR O PEATONAL
	PLUVIAL	J.D.	JUNTA DE DILATACIÓN EN PAVIMENTOS DE HORMIGÓN
	IMPULSIÓN		LOMO DE BURRO
	LINEA DE GAS		ZONA DE INTERVENCIÓN DE PROYECTOS VIALES
	TAPA EN LÍNEA DE GAS		CÁMARA DE INSPECCIÓN Y MONITOREO (CIM)

NOTAS

- PREVIO AL INICIO DE LAS OBRAS EL CONTRATISTA EFECTUARÁ LOS RELEVAMIENTOS DE SERVICIOS QUE PUEDAN INTERFERIR CON LAS OBRAS, DETERMINANDO SU UBICACIÓN PLANIALTIMÉTRICA, PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS, ETC. LA INFORMACIÓN SERÁ ENTREGADA A LA DIRECCIÓN DE OBRA POR PARTE DE LA INTENDENCIA DE MONTEVIDEO, PARA QUE SE EFECTÚEN LAS VERIFICACIONES Y AJUSTES DEL PROYECTO QUE RESULTEN PERTINENTES.
- LOS DAÑOS CAUSADOS A LAS INSTALACIONES SUBTERRÁNEAS SERÁN DE COMPLETA RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA EJECUTOR DE LAS OBRAS, INDEPENDIENTEMENTE QUE DICHA INTERFERENCIA FIGURE O NO EN LOS PLANOS.
- LOS LARGOS DE LAS CONEXIONES DE LOS JARDINES DE LLUVIA CON EL SISTEMA DE DRENAJE PLUVIAL (TACHOS DE BOCAS DE TORMENTA O CONEXIÓN A COLECTOR), FUERON ESTIMADAS Y DEBERÁN SER AJUSTADAS PREVIO A LA EJECUCIÓN DE LA OBRA.
- LOS BLOQUES QUE REPRESENTAN LAS BOCAS DE TORMENTA NO BUSCAN REPRESENTAR LAS DIMENSIONES EXACTAS DE ESTAS NI LA UBICACIÓN EXACTA DEL TACHO DE LA BOCA DE TORMENTA.
- LAS CÁMARAS INDICADAS COMO CÁMARA DE INSPECCIÓN PROFUNDIDAD MENOR A 1M CUANDO SE UBIQUEN EN CALZADA SERÁN REALIZADAS SEGÚN PLANO "CÁMARA DE INSPECCIÓN EN CALZADA PROFUNDIDAD MENOR A 1M" (CI-SUDS-01), CUANDO ESTAS SE UBIQUEN EN VEREDA SERÁN REALIZADAS SEGÚN PLANO "CÁMARA DE INSPECCIÓN Nº1 CON PROFUNDIDAD HASTA 1M".

ETAPA:		PLANO APTO PARA:	
ESTUDIOS BÁSICOS		REVISAR	
ANTEPROYECTO AVANZADO	✓	PROYECTAR	
ANTEPROYECTO		PRESUPUESTAR	✓
PROYECTO EJECUTIVO		CONSTRUIR	✓

FECHA DE IMPRESIÓN: 29 mayo 2024

Intendencia de Montevideo
Desarrollo Ambiental
DIVISIÓN SANEAMIENTO
SERVICIO DE ESTUDIOS Y PROYECTOS DE SANEAMIENTO

APROBACIÓN FINAL				REVISIONES INTERMEDIAS
DIRECTOR	Ing. Pablo Guido	ESTUDIOS HIDROLÓGICOS	Ing. Marcos Lisboa	1
PROYECTISTA/S	Arq. Liber Vidal - Ing. Analía Gandolfi	REVISOR	Arq. Liber Vidal	2
RELEVAMIENTO	Arq. Liber Vidal - Imanol Manzanares - Matías González			3
AYUDANTE/S	Arq. Liber Vidal	DIBUJANTE	Leonardo Chumino - Milena Severo	4

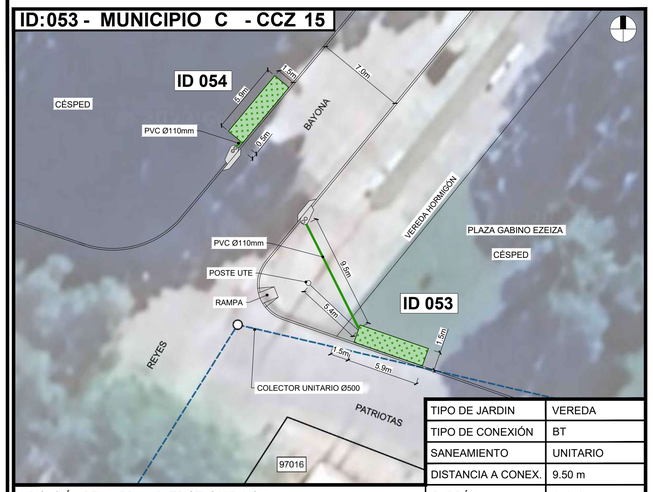
ESCALAS 1/250
EXPEDIENTE -
ARCHIVO DIGITAL MB-PL01.dwg

Proyectos de sistemas urbanos de drenaje sostenible (SUDS) en Montevideo
Ubicación Jardines de lluvia - Municipio B
Plan de Saneamiento Urbano VI

FECHA 05/2024
N° PROY 4733 | REV. 0
PLANO N° MB-PL01

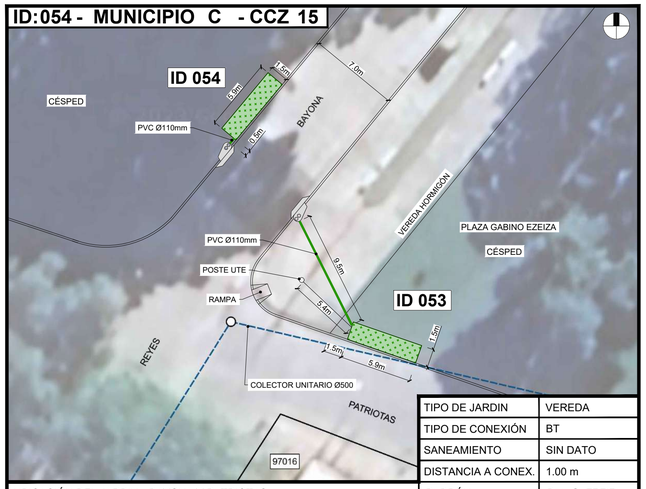
ISO A1 (841.00 x 594.00 mm)

ID:053 - MUNICIPIO C - CCZ 15



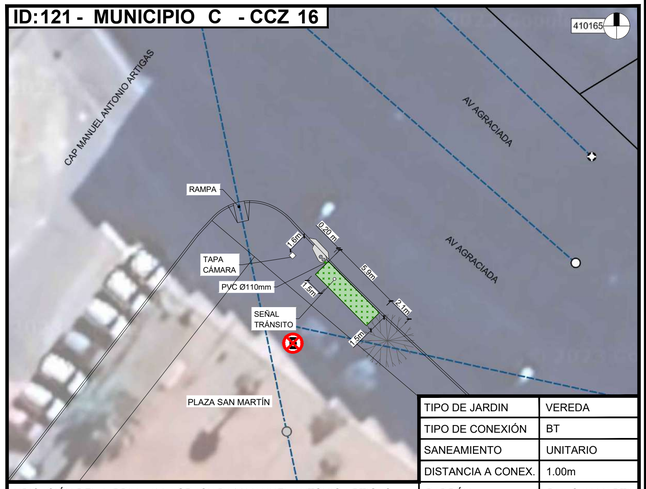
	TIPO DE JARDIN	VEREDA
	TIPO DE CONEXIÓN	BT
	SANEAMIENTO	UNITARIO
	DISTANCIA A CONEX.	9.50 m
UBICACIÓN DEL JARDIN : PATRIOTAS Y BAYONA	PADRÓN	97016
OBS: -	ACERA	N

ID:054 - MUNICIPIO C - CCZ 15



	TIPO DE JARDIN	VEREDA
	TIPO DE CONEXIÓN	BT
	SANEAMIENTO	SIN DATO
	DISTANCIA A CONEX.	1.00 m
UBICACIÓN DEL JARDIN : BAYONA Y PATRIOTAS	PADRÓN	Pza. G. EZEIZA
OBS: -	ACERA	W

ID:121 - MUNICIPIO C - CCZ 16



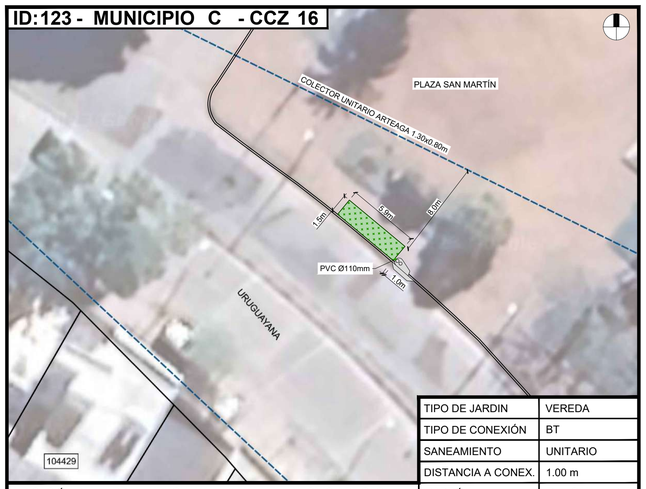
	TIPO DE JARDIN	VEREDA
	TIPO DE CONEXIÓN	BT
	SANEAMIENTO	UNITARIO
	DISTANCIA A CONEX.	1.00m
UBICACIÓN DEL JARDIN : AV. AGRACIADA Y MANUEL ANTONIO ARTIGAS	PADRÓN	Pza. SAN MARTIN
OBS: Cartel de tránsito a reubicar con Ing. de Tránsito	ACERA	NW

ID:122 - MUNICIPIO C - CCZ 16



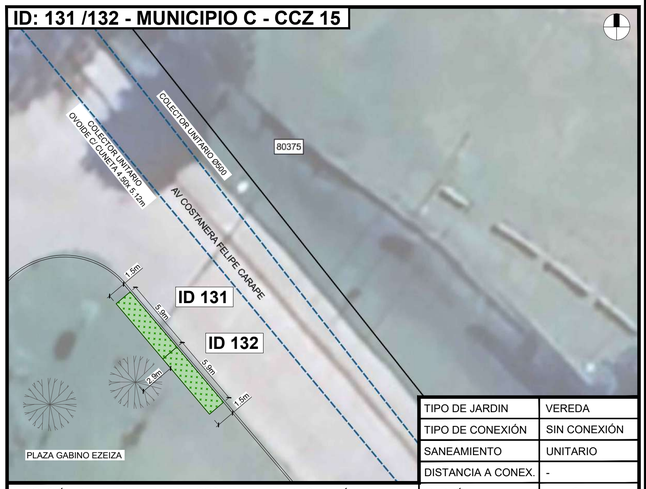
	TIPO DE JARDIN	VEREDA
	TIPO DE CONEXIÓN	COLECTOR
	SANEAMIENTO	UNITARIO
	DISTANCIA A CONEX.	6.20 m
UBICACIÓN DEL JARDIN : FRANCISCO URDANETA Y AV. AGRACIADA	PADRÓN	Pza. SAN MARTIN
OBS: -	ACERA	NW

ID:123 - MUNICIPIO C - CCZ 16



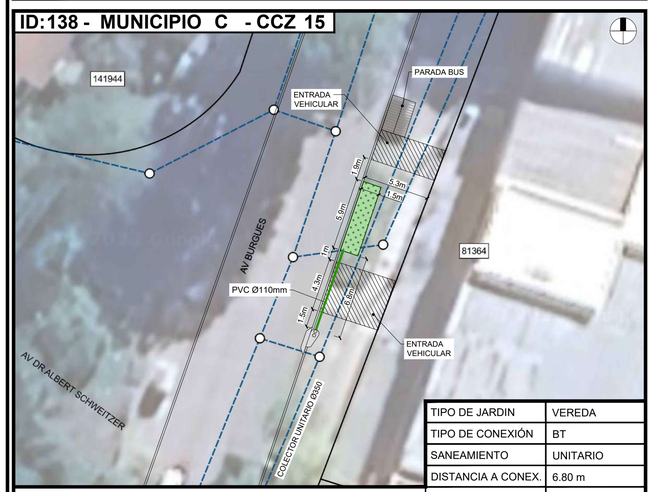
	TIPO DE JARDIN	VEREDA
	TIPO DE CONEXIÓN	BT
	SANEAMIENTO	UNITARIO
	DISTANCIA A CONEX.	1.00 m
UBICACIÓN DEL JARDIN : URUGUAYANA Y MANUEL ANTONIO ARTIGAS	PADRÓN	Pza. SAN MARTIN
OBS: -	ACERA	NE

ID: 131 /132 - MUNICIPIO C - CCZ 15



	TIPO DE JARDIN	VEREDA
	TIPO DE CONEXIÓN	SIN CONEXIÓN
	SANEAMIENTO	UNITARIO
	DISTANCIA A CONEX.	-
UBICACIÓN DEL JARDIN : RAMBLA COSTANERA FELIPE CARAPÉ Y REYES	PADRÓN	Pza. G. EZEIZA
OBS: Son dos JDLL en serie sin conexión	ACERA	SW

ID:138 - MUNICIPIO C - CCZ 15



	TIPO DE JARDIN	VEREDA
	TIPO DE CONEXIÓN	BT
	SANEAMIENTO	UNITARIO
	DISTANCIA A CONEX.	6.80 m
UBICACIÓN DEL JARDIN : AV. BURGUES Y PABLO EHRLICH	PADRÓN	81364
OBS: -	ACERA	SE

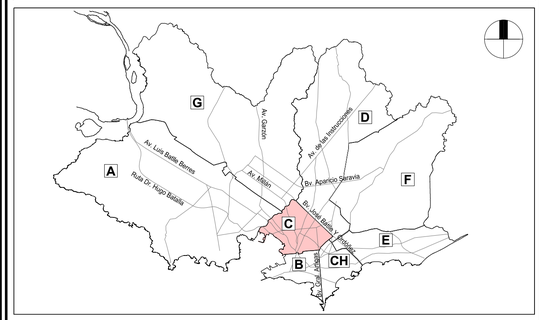
ID: - MUNICIPIO C - CCZ

	TIPO DE JARDIN	
	TIPO DE CONEXIÓN	
	SANEAMIENTO	
	DISTANCIA A CONEX.	
UBICACIÓN DEL JARDIN :	PADRÓN	
OBS:	ACERA	

ID: - MUNICIPIO C - CCZ

	TIPO DE JARDIN	
	TIPO DE CONEXIÓN	
	SANEAMIENTO	
	DISTANCIA A CONEX.	
UBICACIÓN DEL JARDIN :	PADRÓN	
OBS:	ACERA	

UBICACIÓN



REFERENCIAS

SÍMBOLO	DENOMINACIÓN	SÍMBOLO	DENOMINACIÓN
	JARDIN DE LLUVIA EN VEREDA Dimensiones: L=5.90m A=1.50m		CURSO DE AGUA
	JARDIN DE LLUVIA EN CALLE Dimensiones: L=5.80m A=1.90m		CÉSPED EN VEREDA
	BOCA DE TORMENTA / CAPTACIÓN	36810	LÍMITE DE PADRÓN - Nº DE PADRÓN
	CONEXIÓN PVC Ø110 A B.T. CONEXIÓN PVC Ø160 A COLECTOR		ÁRBOL EXISTENTE
	CÁMARA DE INSPECCIÓN PROFUNDIDAD MENOR A 1M		CÁMARA DE INSPECCIÓN
	COLECTOR SEPARATIVO		CÁMARA TERMINAL
	COLECTOR MIXTO		TERMINAL DE COLECTOR
	COLECTOR UNITARIO		POZO DE BAJADA
	ALIVIADERO		PUNTO SINGULAR
	TRAMO FUERA DE SERVICIO		ENTRADA VEHICULAR O PEATONAL
	PLUVIAL	J.D.	JUNTA DE DILATACIÓN EN PAVIMENTOS DE HORMIGÓN
	IMPULSIÓN		LOMO DE BURRO
	LINEA DE GAS		ZONA DE INTERVENCIÓN DE PROYECTOS VIALES
	TAPA EN LÍNEA DE GAS		CÁMARA DE INSPECCIÓN Y MONITOREO (CIM)

NOTAS

- PREVIO AL INICIO DE LAS OBRAS EL CONTRATISTA EFECTUARÁ LOS RELEVAMIENTOS DE SERVICIOS QUE PUEDAN INTERFERIR CON LAS OBRAS, DETERMINANDO SU UBICACIÓN PLANIALTIMÉTRICA, PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS, ETC. LA INFORMACIÓN SERÁ ENTREGADA A LA DIRECCIÓN DE OBRA POR PARTE DE LA INTENDENCIA DE MONTEVIDEO, PARA QUE SE EFECTÚEN LAS VERIFICACIONES Y AJUSTES DEL PROYECTO QUE RESULTEN PERTINENTES.
- LOS DAÑOS CAUSADOS A LAS INSTALACIONES SUBTERRÁNEAS SERÁN DE COMPLETA RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA EJECUTOR DE LAS OBRAS, INDEPENDIENTEMENTE QUE DICHA INTERFERENCIA FIGURE O NO EN LOS PLANOS.
- LOS LARGOS DE LAS CONEXIONES DE LOS JARDINES DE LLUVIA CON EL SISTEMA DE DRENAJE PLUVIAL (TACHOS DE BOCAS DE TORMENTA O CONEXIÓN A COLECTOR), FUERON ESTIMADAS Y DEBERÁN SER AJUSTADAS PREVIO A LA EJECUCIÓN DE LA OBRA.
- LOS BLOQUES QUE REPRESENTAN LAS BOCAS DE TORMENTA NO BUSCAN REPRESENTAR LAS DIMENSIONES EXACTAS DE ESTAS NI LA UBICACIÓN EXACTA DEL TACHO DE LA BOCA DE TORMENTA.
- LAS CÁMARAS INDICADAS COMO CÁMARA DE INSPECCIÓN PROFUNDIDAD MENOR A 1M CUANDO SE UBIQUEN EN CALZADA SERÁN REALIZADAS SEGÚN PLANO "CÁMARA DE INSPECCIÓN EN CALZADA PROFUNDIDAD MENOR A 1M" (CI-SUDS-01), CUANDO ESTAS SE UBIQUEN EN VEREDA SERÁN REALIZADAS SEGÚN PLANO "CÁMARA DE INSPECCIÓN Nº1 CON PROFUNDIDAD HASTA 1M".

ETAPA:		PLANO APTO PARA:	
ESTUDIOS BÁSICOS		REVISAR	
ANTEPROYECTO AVANZADO	✓	PROYECTAR	
ANTEPROYECTO		PRESUPUESTAR	✓
PROYECTO EJECUTIVO		CONSTRUIR	✓

FECHA DE IMPRESIÓN: 29 mayo 2024

Intendencia de Montevideo
Desarrollo Ambiental
DIVISIÓN SANEAMIENTO
SERVICIO DE ESTUDIOS Y PROYECTOS DE SANEAMIENTO

APROBACIÓN FINAL			
DIRECTOR	Ing. Pablo Guido	ESTUDIOS HIDROLÓGICOS	Ing. Marcos Lisboa
PROYECTISTA/S	Arq. Liber Vidal - Ing. Analía Gandolfi	REVISOR	Arq. Liber Vidal
RELEVAMIENTO	Arq. Liber Vidal - Imanol Manzanares - Matías González		
AYUDANTE/S	Arq. Liber Vidal	DIBUJANTE	Leonardo Chumino - Milena Severo

REVISIONES INTERMEDIAS
1
2
3
4

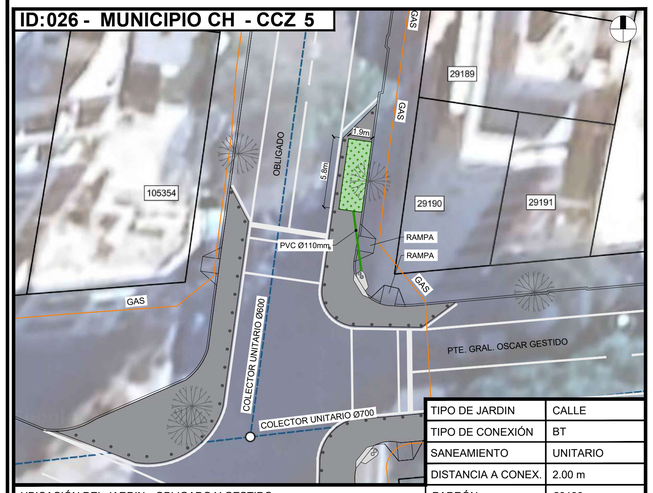
ESCALAS 1/250
EXPEDIENTE -
ARCHIVO DIGITAL MC-PL01.dwg

Proyectos de sistemas urbanos de drenaje sostenible (SUDS) en Montevideo
Ubicación Jardines de lluvia - Municipio C
Plan de Saneamiento Urbano VI

FECHA 05/2024
N° PROY 4733 | REV. 0
PLANO N° MC-PL01

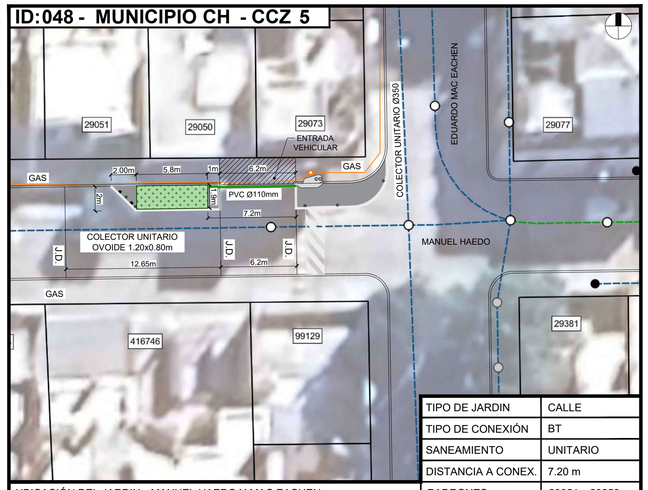
ISO A1 (841.00 x 594.00 mm)

ID:026 - MUNICIPIO CH - CCZ 5



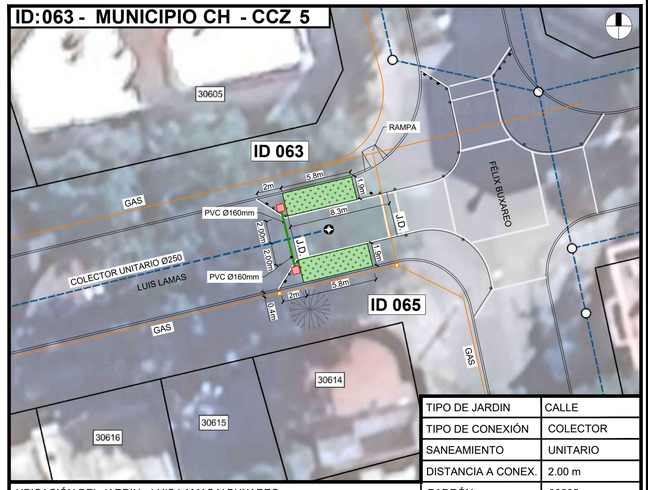
TIPO DE JARDIN	CALLE	
TIPO DE CONEXIÓN	BT	
SANEAMIENTO	UNITARIO	
DISTANCIA A CONEX.	2.00 m	
UBICACIÓN DEL JARDIN : OBLIGADO Y GESTIDO	PADRÓN	29190
OBS: Pavimento asfáltico.	ACERA	E

ID:048 - MUNICIPIO CH - CCZ 5



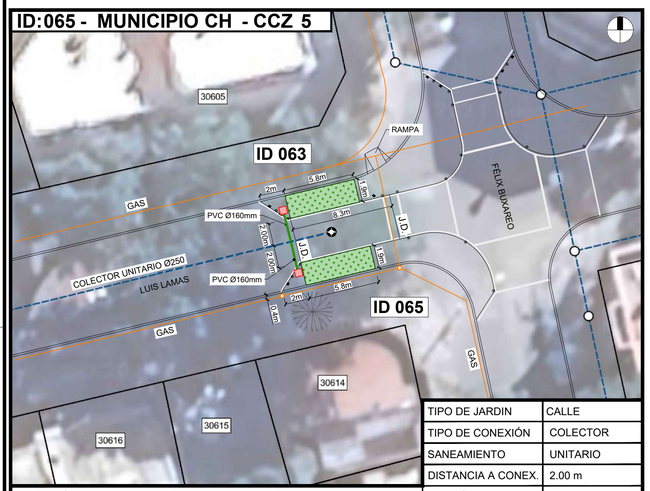
TIPO DE JARDIN	CALLE	
TIPO DE CONEXIÓN	BT	
SANEAMIENTO	UNITARIO	
DISTANCIA A CONEX.	7.20 m	
UBICACIÓN DEL JARDIN : MANUEL HAEDO Y MAC EACHEN	PADRONES	29051 y 29050
OBS: Pavimento de hormigón.	ACERA	N

ID:063 - MUNICIPIO CH - CCZ 5



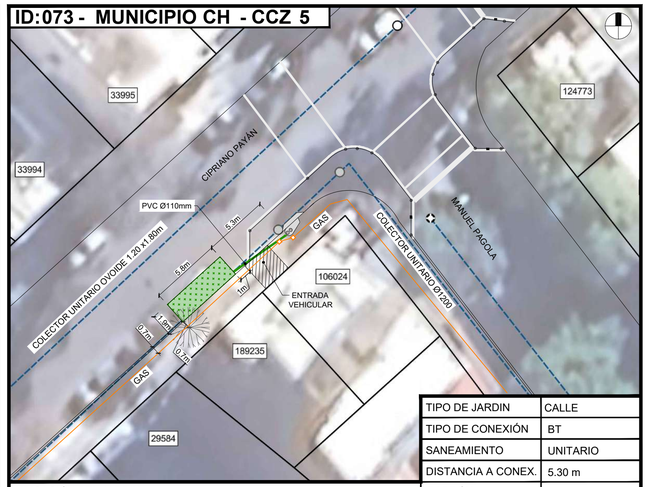
TIPO DE JARDIN	CALLE	
TIPO DE CONEXIÓN	COLECTOR	
SANEAMIENTO	UNITARIO	
DISTANCIA A CONEX.	2.00 m	
UBICACIÓN DEL JARDIN : LUIS LAMAS Y BUXAREO	PADRÓN	30605
OBS: Pavimento de hormigón. Se modifica el shp línea de Gas acorde a lo relevado en campo.	ACERA	N

ID:065 - MUNICIPIO CH - CCZ 5



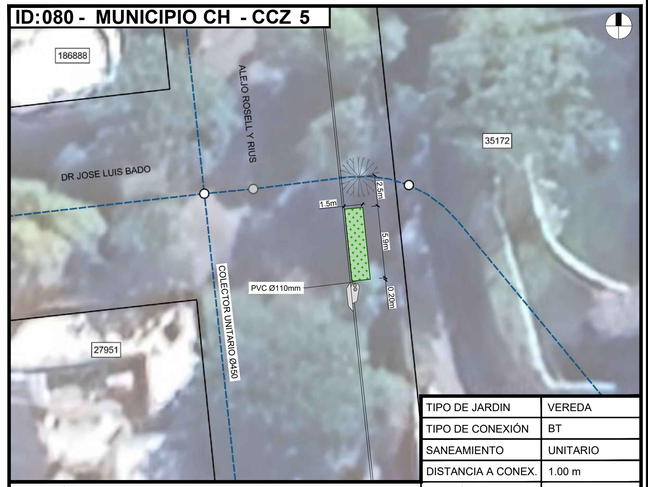
TIPO DE JARDIN	CALLE	
TIPO DE CONEXIÓN	COLECTOR	
SANEAMIENTO	UNITARIO	
DISTANCIA A CONEX.	2.00 m	
UBICACIÓN DEL JARDIN : LUIS LAMAS Y BUXAREO	PADRÓN	30614
OBS: Pavimento de hormigón. Se modifica el shp línea de Gas acorde a lo relevado en campo.	ACERA	S

ID:073 - MUNICIPIO CH - CCZ 5



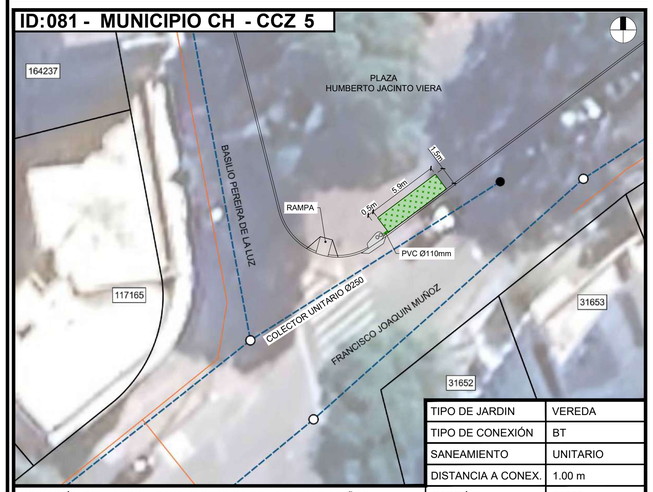
TIPO DE JARDIN	CALLE	
TIPO DE CONEXIÓN	BT	
SANEAMIENTO	UNITARIO	
DISTANCIA A CONEX.	5.30 m	
UBICACIÓN DEL JARDIN : CIPRIANO PAYÁN Y PAGOLA	PADRÓN	189235
OBS: Pavimento asfáltico. Se modifica el shp línea de Gas acorde a lo determinado en campo.	ACERA	SE

ID:080 - MUNICIPIO CH - CCZ 5



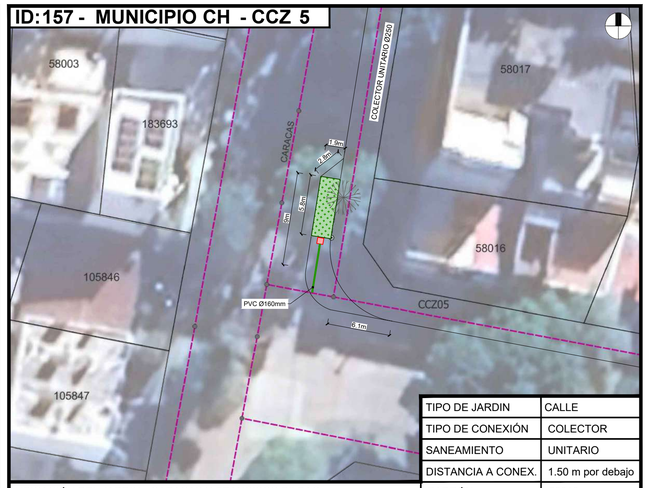
TIPO DE JARDIN	VEREDA	
TIPO DE CONEXIÓN	BT	
SANEAMIENTO	UNITARIO	
DISTANCIA A CONEX.	1.00 m	
UBICACIÓN DEL JARDIN : ALEJO ROSELL Y RIUS Y DR. LUIS BADO	PADRÓN	35172
OBS: -	ACERA	E

ID:081 - MUNICIPIO CH - CCZ 5



TIPO DE JARDIN	VEREDA	
TIPO DE CONEXIÓN	BT	
SANEAMIENTO	UNITARIO	
DISTANCIA A CONEX.	1.00 m	
UBICACIÓN DEL JARDIN : BASILIO PEREIRA DE LA LUZ Y F. MUÑOZ	PADRÓN	31652
OBS: -	ACERA	NW

ID:157 - MUNICIPIO CH - CCZ 5

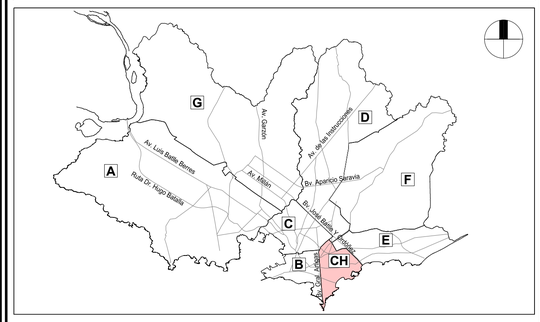


TIPO DE JARDIN	CALLE	
TIPO DE CONEXIÓN	COLECTOR	
SANEAMIENTO	UNITARIO	
DISTANCIA A CONEX.	1.50 m por debajo	
UBICACIÓN DEL JARDIN : CARACAS Y FRANCISCO BILBAO	PADRÓN	58016
OBS:	ACERA	E

ID: - MUNICIPIO CH - CCZ

TIPO DE JARDIN		
TIPO DE CONEXIÓN		
SANEAMIENTO		
DISTANCIA A CONEX.		
UBICACIÓN DEL JARDIN :	PADRÓN	
OBS:	ACERA	

UBICACIÓN



REFERENCIAS

SÍMBOLO	DENOMINACIÓN	SÍMBOLO	DENOMINACIÓN
	JARDIN DE LLUVIA EN VEREDA Dimensiones: L=5.90m A=1.50m		CURSO DE AGUA
	JARDIN DE LLUVIA EN CALLE Dimensiones: L=5.80m A=1.90m		CÉSPED EN VEREDA
	BOCA DE TORMENTA / CAPTACIÓN	36810	LÍMITE DE PADRÓN - Nº DE PADRÓN
	CONEXIÓN PVC Ø110 A B.T. CONEXIÓN PVC Ø160 A COLECTOR		ÁRBOL EXISTENTE
	CÁMARA DE INSPECCIÓN PROFUNDIDAD MENOR A 1M		CÁMARA DE INSPECCIÓN
	COLECTOR SEPARATIVO		CÁMARA TERMINAL
	COLECTOR MIXTO		TERMINAL DE COLECTOR
	COLECTOR UNITARIO		POZO DE BAJADA
	ALIVIADERO		PUNTO SINGULAR
	TRAMO FUERA DE SERVICIO		ENTRADA VEHICULAR O PEATONAL
	PLUVIAL	J.D.	JUNTA DE DILATACIÓN EN PAVIMENTOS DE HORMIGÓN
	IMPULSIÓN		LOMO DE BURRO
	LINEA DE GAS		ZONA DE INTERVENCIÓN DE PROYECTOS VIALES
	TAPA EN LÍNEA DE GAS		CÁMARA DE INSPECCIÓN Y MONITOREO (CIM)

NOTAS

- PREVIO AL INICIO DE LAS OBRAS EL CONTRATISTA EFECTUARÁ LOS RELEVAMIENTOS DE SERVICIOS QUE PUEDAN INTERFERIR CON LAS OBRAS, DETERMINANDO SU UBICACIÓN PLANIALTIMÉTRICA, PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS, ETC. LA INFORMACIÓN SERÁ ENTREGADA A LA DIRECCIÓN DE OBRA POR PARTE DE LA INTENDENCIA DE MONTEVIDEO, PARA QUE SE EFECTÚEN LAS VERIFICACIONES Y AJUSTES DEL PROYECTO QUE RESULTEN PERTINENTES.
- LOS DAÑOS CAUSADOS A LAS INSTALACIONES SUBTERRÁNEAS SERÁN DE COMPLETA RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA EJECUTOR DE LAS OBRAS, INDEPENDIENTEMENTE QUE DICHA INTERFERENCIA FIGURE O NO EN LOS PLANOS.
- LOS LARGOS DE LAS CONEXIONES DE LOS JARDINES DE LLUVIA CON EL SISTEMA DE DRENAJE PLUVIAL (TACHOS DE BOCAS DE TORMENTA O CONEXIÓN A COLECTOR), FUERON ESTIMADAS Y DEBERÁN SER AJUSTADAS PREVIO A LA EJECUCIÓN DE LA OBRA.
- LOS BLOQUES QUE REPRESENTAN LAS BOCAS DE TORMENTA NO BUSCAN REPRESENTAR LAS DIMENSIONES EXACTAS DE ESTAS NI LA UBICACIÓN EXACTA DEL TACHO DE LA BOCA DE TORMENTA.
- LAS CÁMARAS INDICADAS COMO CÁMARA DE INSPECCIÓN PROFUNDIDAD MENOR A 1M CUANDO SE UBIQUEN EN CALZADA SERÁN REALIZADAS SEGÚN PLANO "CÁMARA DE INSPECCIÓN EN CALZADA PROFUNDIDAD MENOR A 1M" (CI-SUDS-01), CUANDO ESTAS SE UBIQUEN EN VEREDA SERÁN REALIZADAS SEGÚN PLANO "CÁMARA DE INSPECCIÓN Nº1 CON PROFUNDIDAD HASTA 1M".

		PLANO APTO PARA:
		REVISAR
ANTEPROYECTO AVANZADO	✓	PROYECTAR
		PRESUPUESTAR ✓
PROYECTO EJECUTIVO		CONSTRUIR ✓

FECHA DE IMPRESIÓN: 29 mayo 2024

Intendencia de Montevideo
Desarrollo Ambiental
DIVISIÓN SANEAMIENTO
SERVICIO DE ESTUDIOS Y PROYECTOS DE SANEAMIENTO

APROBACIÓN FINAL			
DIRECTOR	Ing. Pablo Guido	ESTUDIOS HIDROLÓGICOS	Ing. Marcos Lisboa
PROYECTISTA/S	Arq. Liber Vidal - Ing. Analía Gandolfi	REVISOR	Arq. Liber Vidal
RELEVAMIENTO	Arq. Liber Vidal - Imanol Manzanares - Matías González		
AYUDANTE/S	Arq. Liber Vidal	DIBUJANTE	Leonardo Chumino - Milena Severo

REVISIONES INTERMEDIAS
1
2
3
4

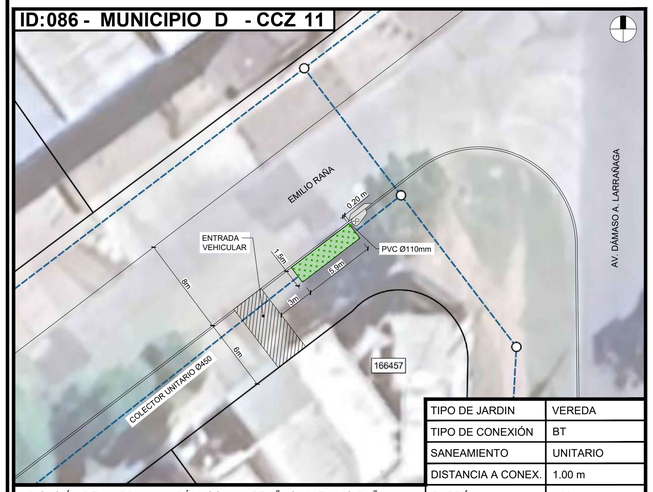
ESCALAS 1/250
EXPEDIENTE -
ARCHIVO DIGITAL MCH-PL01.dwg

Proyectos de sistemas urbanos de drenaje sostenible (SUDS) en Montevideo
Ubicación Jardines de lluvia - Municipio CH
Plan de Saneamiento Urbano VI

FECHA 05/2024
N° PROY 4733 | REV. 0
PLANO N° MCH-PL01

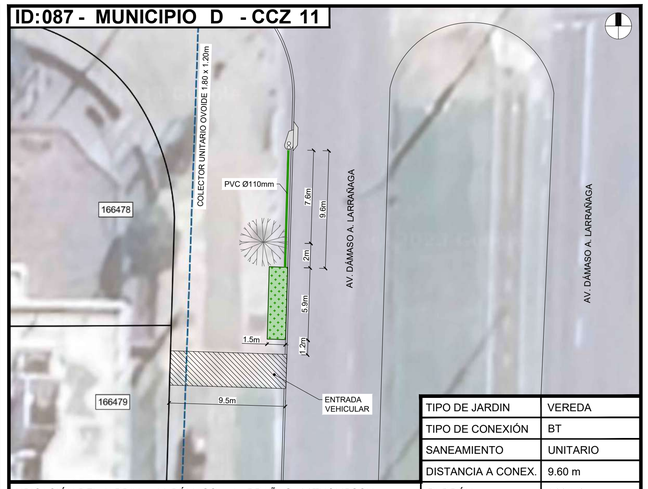
ISO A1 (841.00 x 594.00 mm)

ID:086 - MUNICIPIO D - CCZ 11



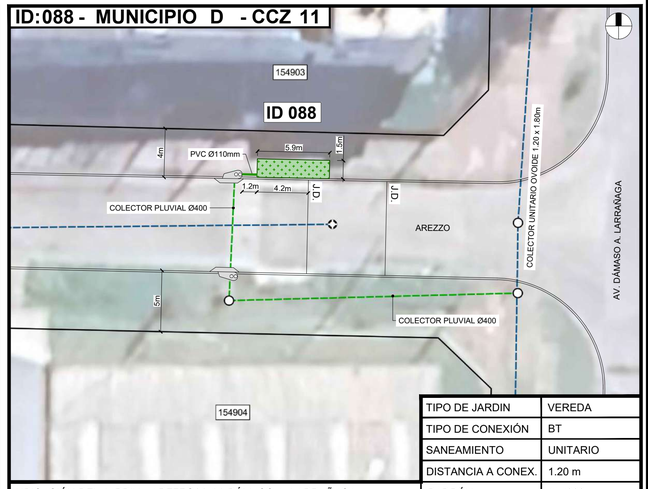
TIPO DE JARDIN	VEREDA
TIPO DE CONEXIÓN	BT
SANEAMIENTO	UNITARIO
DISTANCIA A CONEX.	1.00 m
UBICACIÓN DEL JARDIN : AV. DÁMASO A. LARRAÑAGA Y EMILIO RAÑA	PADRÓN 166457
OBS: -	ACERA SE

ID:087 - MUNICIPIO D - CCZ 11



TIPO DE JARDIN	VEREDA
TIPO DE CONEXIÓN	BT
SANEAMIENTO	UNITARIO
DISTANCIA A CONEX.	9.60 m
UBICACIÓN DEL JARDIN : AV. DÁMASO A. LARRAÑAGA Y THOMPSON	PADRÓN 166478
OBS: -	ACERA W

ID:088 - MUNICIPIO D - CCZ 11



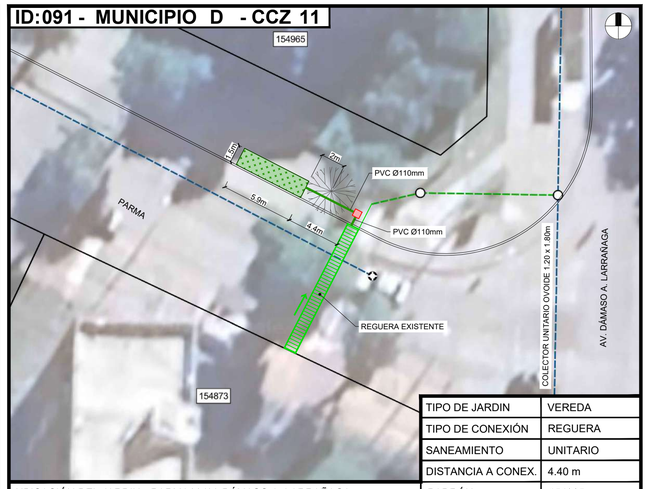
TIPO DE JARDIN	VEREDA
TIPO DE CONEXIÓN	BT
SANEAMIENTO	UNITARIO
DISTANCIA A CONEX.	1.20 m
UBICACIÓN DEL JARDIN : AREZZO Y AV. DÁMASO A. LARRAÑAGA	PADRÓN 154903
OBS: -	ACERA N

ID:089 - MUNICIPIO D - CCZ 11



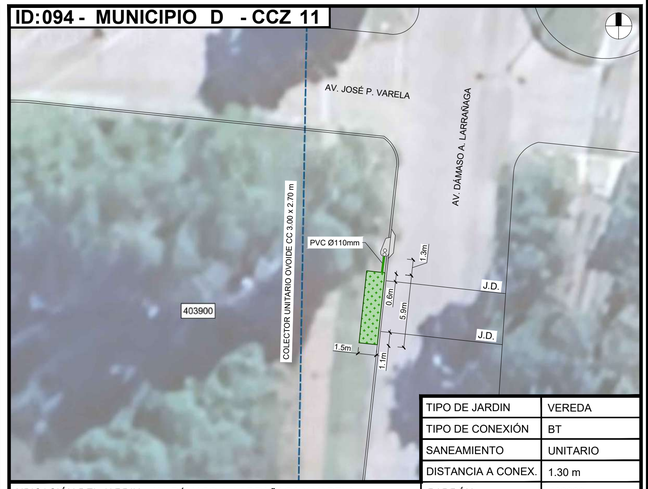
TIPO DE JARDIN	VEREDA
TIPO DE CONEXIÓN	BT
SANEAMIENTO	UNITARIO
DISTANCIA A CONEX.	1.00 m
UBICACIÓN DEL JARDIN : AV. REP. DE COREA Y AV. DÁMASO A. LARRAÑAGA	PADRÓN 154904
OBS: -	ACERA N

ID:091 - MUNICIPIO D - CCZ 11



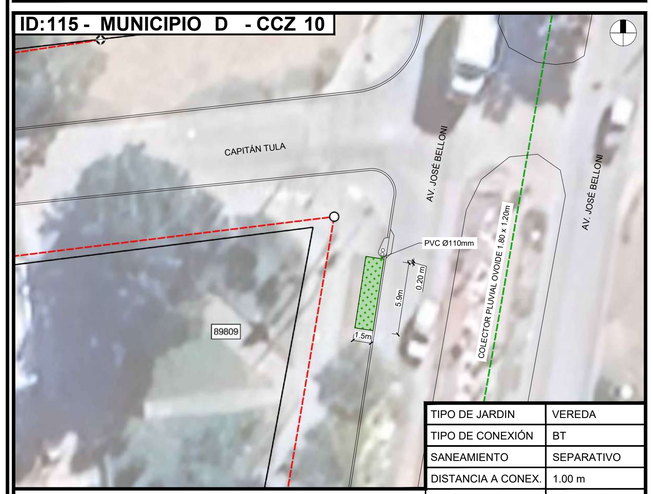
TIPO DE JARDIN	VEREDA
TIPO DE CONEXIÓN	REGUERA
SANEAMIENTO	UNITARIO
DISTANCIA A CONEX.	4.40 m
UBICACIÓN DEL JARDIN : PARMA Y AV. DÁMASO A. LARRAÑAGA	PADRÓN 154965
OBS: Reguera a profundidad de 1m. Cámara de inspección sin sifón.	ACERA NE

ID:094 - MUNICIPIO D - CCZ 11



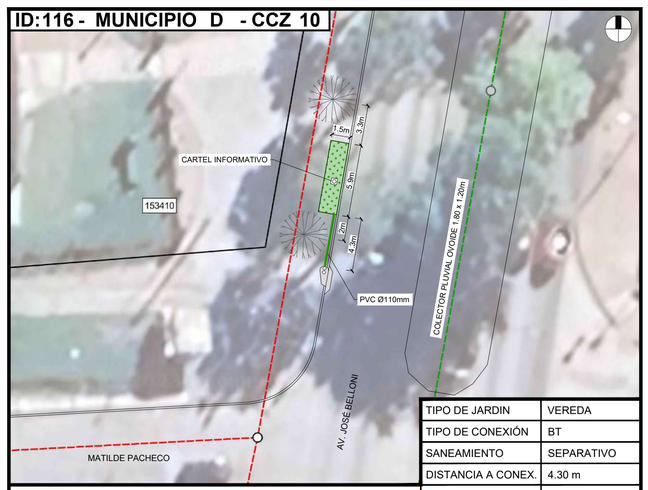
TIPO DE JARDIN	VEREDA
TIPO DE CONEXIÓN	BT
SANEAMIENTO	UNITARIO
DISTANCIA A CONEX.	1.30 m
UBICACIÓN DEL JARDIN : AV. DÁMASO A. LARRAÑAGA Y VARELA	PADRÓN 403900
OBS: -	ACERA W

ID:115 - MUNICIPIO D - CCZ 10



TIPO DE JARDIN	VEREDA
TIPO DE CONEXIÓN	BT
SANEAMIENTO	SEPARATIVO
DISTANCIA A CONEX.	1.00 m
UBICACIÓN DEL JARDIN : AV. JOSÉ BELLONI Y CAPITÁN TULA	PADRÓN 89809
OBS: -	ACERA W

ID:116 - MUNICIPIO D - CCZ 10

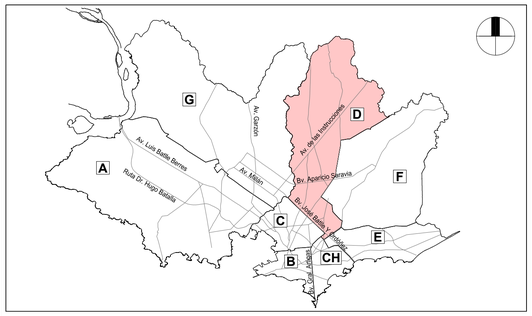


TIPO DE JARDIN	VEREDA
TIPO DE CONEXIÓN	BT
SANEAMIENTO	SEPARATIVO
DISTANCIA A CONEX.	4.30 m
UBICACIÓN DEL JARDIN : AV. JOSÉ BELLONI Y MATILDE PACHECO	PADRÓN 153410
OBS: Cartel informativo existente a mantener o reubicar a coordinar con Museo Casa Quinta de José Batlle y Ordóñez.	ACERA W

ID: - MUNICIPIO D - CCZ

TIPO DE JARDIN	
TIPO DE CONEXIÓN	
SANEAMIENTO	
DISTANCIA A CONEX.	
UBICACIÓN DEL JARDIN :	PADRÓN
OBS:	ACERA

UBICACIÓN



REFERENCIAS

SÍMBOLO	DENOMINACIÓN	SÍMBOLO	DENOMINACIÓN
	JARDIN DE LLUVIA EN VEREDA Dimensiones: L=5.90m A=1.50m		CURSO DE AGUA
	JARDIN DE LLUVIA EN CALLE Dimensiones: L=5.80m A=1.90m		CÉSPED EN VEREDA
	BOCA DE TORMENTA / CAPTACIÓN	36810	LÍMITE DE PADRÓN - Nº DE PADRÓN
	CONEXIÓN PVC Ø110 A B.T. CONEXIÓN PVC Ø160 A COLECTOR		ÁRBOL EXISTENTE
	CÁMARA DE INSPECCIÓN PROFUNDIDAD MENOR A 1M		CÁMARA DE INSPECCIÓN
	COLECTOR SEPARATIVO		CÁMARA TERMINAL
	COLECTOR MIXTO		TERMINAL DE COLECTOR
	COLECTOR UNITARIO		POZO DE BAJADA
	ALIVIADERO		PUNTO SINGULAR
	TRAMO FUERA DE SERVICIO		ENTRADA VEHICULAR O PEATONAL
	PLUVIAL	J.D.	JUNTA DE DILATACIÓN EN PAVIMENTOS DE HORMIGÓN
	IMPULSIÓN		LOMO DE BURRO
	LINEA DE GAS		ZONA DE INTERVENCIÓN DE PROYECTOS VIALES
	TAPA EN LÍNEA DE GAS		CÁMARA DE INSPECCIÓN Y MONITOREO (CIM)

NOTAS

- PREVIO AL INICIO DE LAS OBRAS EL CONTRATISTA EFECTUARÁ LOS RELEVAMIENTOS DE SERVICIOS QUE PUEDAN INTERFERIR CON LAS OBRAS, DETERMINANDO SU UBICACIÓN PLANIALTIMÉTRICA, PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS, ETC. LA INFORMACIÓN SERÁ ENTREGADA A LA DIRECCIÓN DE OBRA POR PARTE DE LA INTENDENCIA DE MONTEVIDEO, PARA QUE SE EFECTÚEN LAS VERIFICACIONES Y AJUSTES DEL PROYECTO QUE RESULTEN PERTINENTES.
- LOS DAÑOS CAUSADOS A LAS INSTALACIONES SUBTERRÁNEAS SERÁN DE COMPLETA RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA EJECUTOR DE LAS OBRAS, INDEPENDIENTEMENTE QUE DICHA INTERFERENCIA FIGURE O NO EN LOS PLANOS.
- LOS LARGOS DE LAS CONEXIONES DE LOS JARDINES DE LLUVIA CON EL SISTEMA DE DRENAJE PLUVIAL (TACHOS DE BOCAS DE TORMENTA O CONEXIÓN A COLECTOR), FUERON ESTIMADAS Y DEBERÁN SER AJUSTADAS PREVIO A LA EJECUCIÓN DE LA OBRA.
- LOS BLOQUES QUE REPRESENTAN LAS BOCAS DE TORMENTA NO BUSCAN REPRESENTAR LAS DIMENSIONES EXACTAS DE ESTAS NI LA UBICACIÓN EXACTA DEL TACHO DE LA BOCA DE TORMENTA.
- LAS CÁMARAS INDICADAS COMO CÁMARA DE INSPECCIÓN PROFUNDIDAD MENOR A 1M CUANDO SE UBIQUEN EN CALZADA SERÁN REALIZADAS SEGÚN PLANO "CÁMARA DE INSPECCIÓN EN CALZADA PROFUNDIDAD MENOR A 1M" (CI-SUDS-01), CUANDO ESTAS SE UBIQUEN EN VEREDA SERÁN REALIZADAS SEGÚN PLANO "CÁMARA DE INSPECCIÓN Nº1 CON PROFUNDIDAD HASTA 1M".

ETAPA:		PLANO APTO PARA:	
ESTUDIOS BÁSICOS		REVISAR	
ANTEPROYECTO AVANZADO	✓	PROYECTAR	
ANTEPROYECTO		PRESUPUESTAR	✓
PROYECTO EJECUTIVO		CONSTRUIR	✓

FECHA DE IMPRESIÓN: 29 mayo 2024

Intendencia de Montevideo
Desarrollo Ambiental
DIVISIÓN SANEAMIENTO
SERVICIO DE ESTUDIOS Y PROYECTOS DE SANEAMIENTO

APROBACIÓN FINAL			
DIRECTOR	Ing. Pablo Guido	ESTUDIOS HIDROLÓGICOS	Ing. Marcos Lisboa
PROYECTISTA/S	Arq. Liber Vidal - Ing. Analía Gandolfi	REVISOR	Arq. Liber Vidal
RELEVAMIENTO	Arq. Liber Vidal - Imanol Manzanares - Matías González		
AYUDANTE/S	Arq. Liber Vidal	DIBUJANTE	Leonardo Chumino - Milena Severo

REVISIONES INTERMEDIAS
1
2
3
4

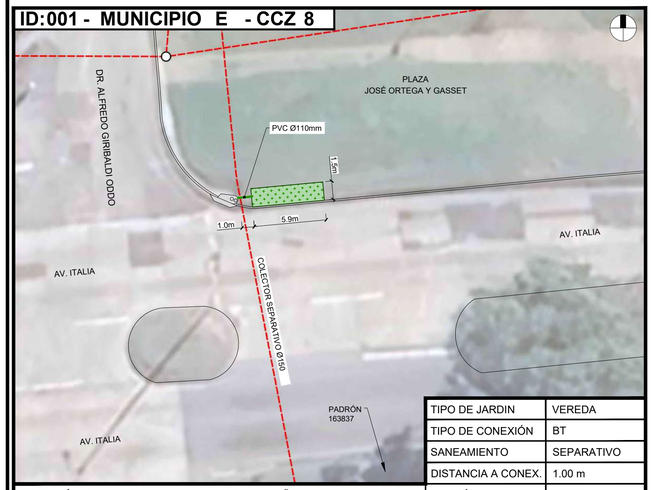
ESCALAS 1/250
EXPEDIENTE -
ARCHIVO DIGITAL MD-PL01.dwg

Proyectos de sistemas urbanos de drenaje sostenible (SUDS) en Montevideo
Ubicación Jardines de lluvia - Municipio D
Plan de Saneamiento Urbano VI

FECHA 05/2024
N° PROY 4733 | REV. 0
PLANO N° MD-PL01

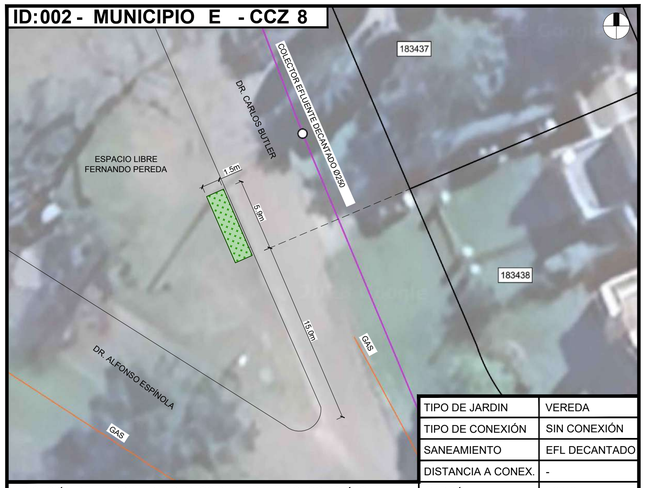
ISO A1 (841.00 x 594.00 mm)

ID:001 - MUNICIPIO E - CCZ 8



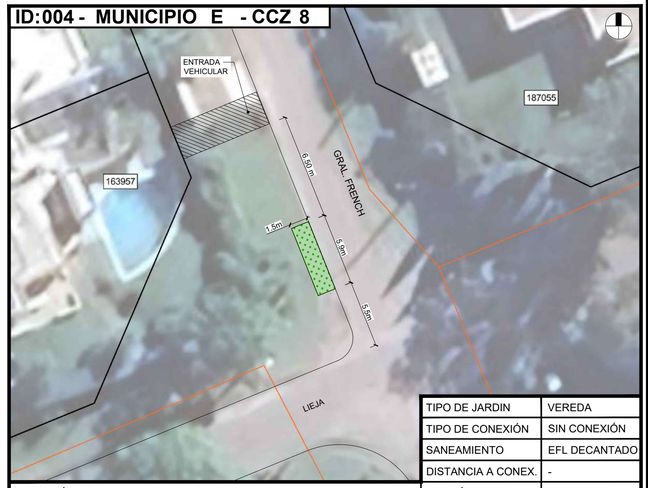
	TIPO DE JARDIN	VEREDA	
	TIPO DE CONEXIÓN	BT	
	SANEAMIENTO	SEPARATIVO	
	DISTANCIA A CONEX.	1.00 m	
UBICACIÓN DEL JARDIN : AV. ITALIA Y GRAL. NARIÑO	PADRÓN	163837	
OBS: -	ACERA	N	

ID:002 - MUNICIPIO E - CCZ 8



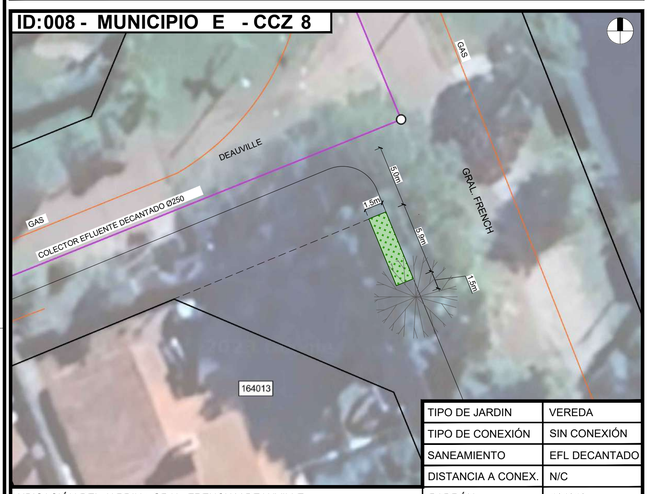
	TIPO DE JARDIN	VEREDA	
	TIPO DE CONEXIÓN	SIN CONEXIÓN	
	SANEAMIENTO	EFL DECANTADO	
	DISTANCIA A CONEX.	-	
UBICACIÓN DEL JARDIN : DR. CARLOS BUTLER Y ALFONSO ESPÍNOLA	PADRÓN	183437	
OBS: -	ACERA	W	

ID:004 - MUNICIPIO E - CCZ 8



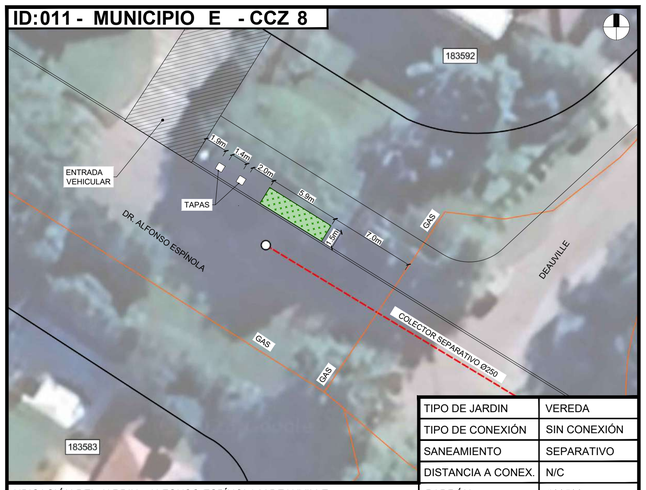
	TIPO DE JARDIN	VEREDA	
	TIPO DE CONEXIÓN	SIN CONEXIÓN	
	SANEAMIENTO	EFL DECANTADO	
	DISTANCIA A CONEX.	-	
UBICACIÓN DEL JARDIN : GRAL. FRENCH Y LIEJA	PADRÓN	163957	
OBS: ESTE JARDÍN SERÁ MONITOREADO. VER PLANO P-SUDS-MON-1	ACERA	W	

ID:008 - MUNICIPIO E - CCZ 8



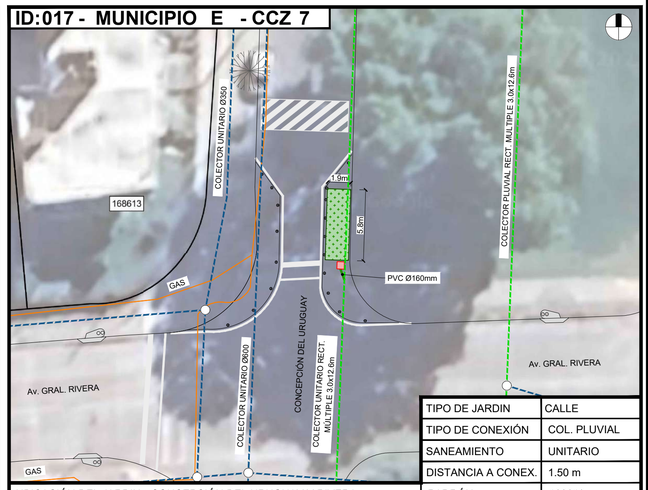
	TIPO DE JARDIN	VEREDA	
	TIPO DE CONEXIÓN	SIN CONEXIÓN	
	SANEAMIENTO	EFL DECANTADO	
	DISTANCIA A CONEX.	N/C	
UBICACIÓN DEL JARDIN : GRAL. FRENCH Y DEAUVILLE	PADRÓN	164013	
OBS: -	ACERA	W	

ID:011 - MUNICIPIO E - CCZ 8



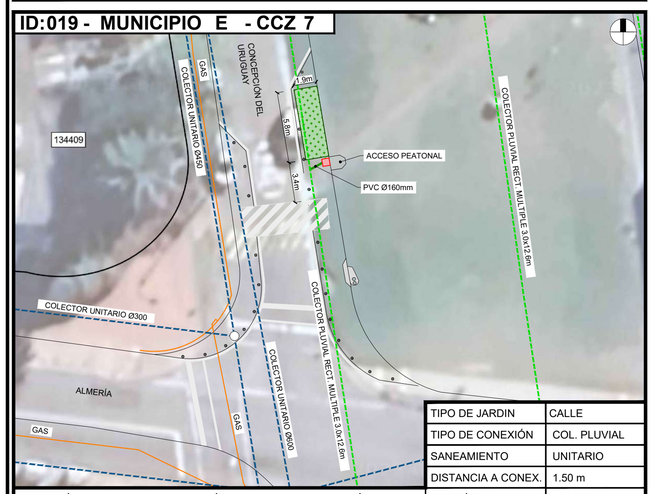
	TIPO DE JARDIN	VEREDA	
	TIPO DE CONEXIÓN	SIN CONEXIÓN	
	SANEAMIENTO	SEPARATIVO	
	DISTANCIA A CONEX.	N/C	
UBICACIÓN DEL JARDIN : ALFONSO ESPÍNOLA Y DEAUVILLE	PADRÓN	183592	
OBS: ESTE JARDÍN SERÁ MONITOREADO. VER PLANO P-SUDS-MON-1.	ACERA	NE	

ID:017 - MUNICIPIO E - CCZ 7



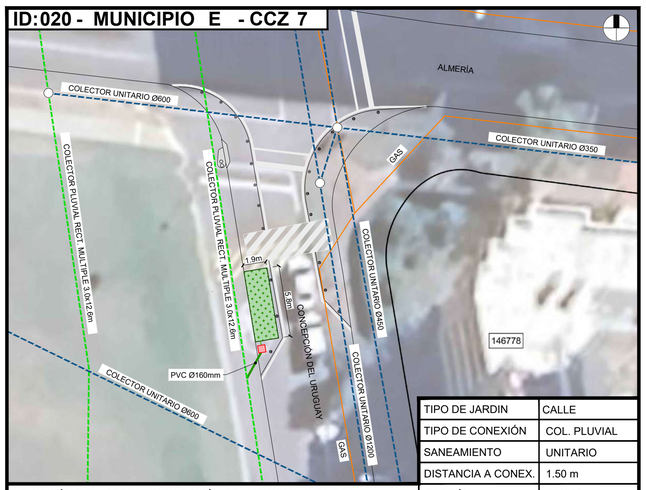
	TIPO DE JARDIN	CALLE	
	TIPO DE CONEXIÓN	COL. PLUVIAL	
	SANEAMIENTO	UNITARIO	
	DISTANCIA A CONEX.	1.50 m	
UBICACIÓN DEL JARDIN : CONCEPCIÓN DEL URUGUAY Y RIVERA	PADRÓN	168613	
OBS: Pavimento asfáltico. Cámara de inspección sin sifón.	ACERA	E	

ID:019 - MUNICIPIO E - CCZ 7



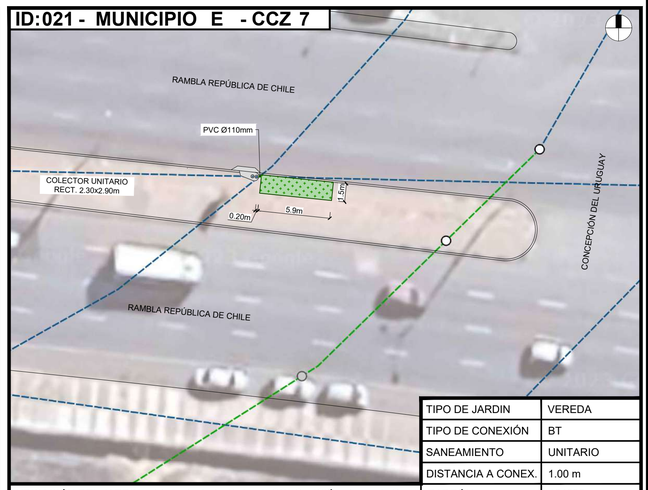
	TIPO DE JARDIN	CALLE	
	TIPO DE CONEXIÓN	COL. PLUVIAL	
	SANEAMIENTO	UNITARIO	
	DISTANCIA A CONEX.	1.50 m	
UBICACIÓN DEL JARDIN : CONCEPCIÓN DEL URUGUAY Y ALMERÍA	PADRÓN	134409	
OBS: Pavimento asfáltico. Cámara de inspección sin sifón.	ACERA	E	

ID:020 - MUNICIPIO E - CCZ 7



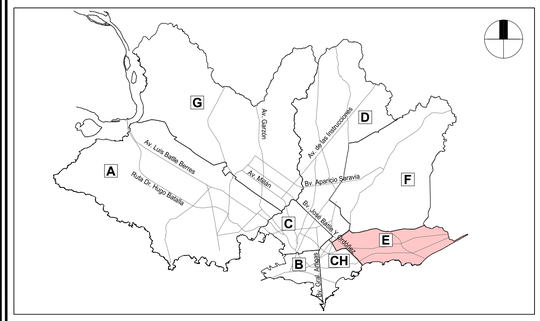
	TIPO DE JARDIN	CALLE	
	TIPO DE CONEXIÓN	COL. PLUVIAL	
	SANEAMIENTO	UNITARIO	
	DISTANCIA A CONEX.	1.50 m	
UBICACIÓN DEL JARDIN : CONCEPCIÓN DEL URUGUAY Y RIVERA	PADRÓN	146778	
OBS: Pavimento asfáltico. Cámara de inspección sin sifón.	ACERA	W	

ID:021 - MUNICIPIO E - CCZ 7



	TIPO DE JARDIN	VEREDA	
	TIPO DE CONEXIÓN	BT	
	SANEAMIENTO	UNITARIO	
	DISTANCIA A CONEX.	1.00 m	
UBICACIÓN DEL JARDIN : RBLA. REP. DE CHILE Y CONCEPCIÓN DEL URUGUAY	PADRÓN	134395	
OBS: -	ACERA	S	

UBICACIÓN



REFERENCIAS

SÍMBOLO	DENOMINACIÓN	SÍMBOLO	DENOMINACIÓN
	JARDIN DE LLUVIA EN VEREDA Dimensiones: L=5.90m A=1.50m		CURSO DE AGUA
	JARDIN DE LLUVIA EN CALLE Dimensiones: L=5.80m A=1.90m		CÉSPED EN VEREDA
	BOCA DE TORMENTA / CAPTACIÓN	36810	LÍMITE DE PADRÓN - Nº DE PADRÓN
	CONEXIÓN PVC Ø110 A B.T. CONEXIÓN PVC Ø160 A COLECTOR		ÁRBOL EXISTENTE
	CÁMARA DE INSPECCIÓN PROFUNDIDAD MENOR A 1M		CÁMARA DE INSPECCIÓN
	COLECTOR SEPARATIVO		CÁMARA TERMINAL
	COLECTOR MIXTO		TERMINAL DE COLECTOR
	COLECTOR UNITARIO		POZO DE BAJADA
	ALIVIADERO		PUNTO SINGULAR
	TRAMO FUERA DE SERVICIO		ENTRADA VEHICULAR O PEATONAL
	PLUVIAL	J.D.	JUNTA DE DILATACIÓN EN PAVIMENTOS DE HORMIGÓN
	IMPULSIÓN		LOMO DE BURRO
	LINEA DE GAS		ZONA DE INTERVENCIÓN DE PROYECTOS VIALES
	TAPA EN LÍNEA DE GAS		CÁMARA DE INSPECCIÓN Y MONITOREO (CIM)

NOTAS

- PREVIO AL INICIO DE LAS OBRAS EL CONTRATISTA EFECTUARÁ LOS RELEVAMIENTOS DE SERVICIOS QUE PUEDAN INTERFERIR CON LAS OBRAS, DETERMINANDO SU UBICACIÓN PLANIALTIMÉTRICA, PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS, ETC. LA INFORMACIÓN SERÁ ENTREGADA A LA DIRECCIÓN DE OBRA POR PARTE DE LA INTENDENCIA DE MONTEVIDEO, PARA QUE SE EFECTÚEN LAS VERIFICACIONES Y AJUSTES DEL PROYECTO QUE RESULTEN PERTINENTES.
- LOS DAÑOS CAUSADOS A LAS INSTALACIONES SUBTERRÁNEAS SERÁN DE COMPLETA RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA EJECUTOR DE LAS OBRAS, INDEPENDIENTEMENTE QUE DICHA INTERFERENCIA FIGURE O NO EN LOS PLANOS.
- LOS LARGOS DE LAS CONEXIONES DE LOS JARDINES DE LLUVIA CON EL SISTEMA DE DRENAJE PLUVIAL (TACHOS DE BOCAS DE TORMENTA O CONEXIÓN A COLECTOR), FUERON ESTIMADAS Y DEBERÁN SER AJUSTADAS PREVIO A LA EJECUCIÓN DE LA OBRA.
- LOS BLOQUES QUE REPRESENTAN LAS BOCAS DE TORMENTA NO BUSCAN REPRESENTAR LAS DIMENSIONES EXACTAS DE ESTAS NI LA UBICACIÓN EXACTA DEL TACHO DE LA BOCA DE TORMENTA.
- LAS CÁMARAS INDICADAS COMO CÁMARA DE INSPECCIÓN PROFUNDIDAD MENOR A 1M CUANDO SE UBIQUEN EN CALZADA SERÁN REALIZADAS SEGÚN PLANO "CÁMARA DE INSPECCIÓN EN CALZADA PROFUNDIDAD MENOR A 1M" (CI-SUDS-01), CUANDO ESTAS SE UBIQUEN EN VEREDA SERÁN REALIZADAS SEGÚN PLANO "CÁMARA DE INSPECCIÓN Nº1 CON PROFUNDIDAD HASTA 1M".

ETAPA:		PLANO APTO PARA:	
ESTUDIOS BÁSICOS		REVISAR	
ANTEPROYECTO AVANZADO	✓	PROYECTAR	
ANTEPROYECTO		PRESUPUESTAR	✓
PROYECTO EJECUTIVO		CONSTRUIR	✓

FECHA DE IMPRESIÓN: 29 mayo 2024

Intendencia de Montevideo
Desarrollo Ambiental
DIVISIÓN SANEAMIENTO
SERVICIO DE ESTUDIOS Y PROYECTOS DE SANEAMIENTO

APROBACIÓN FINAL			
DIRECTOR	Ing. Pablo Guido	ESTUDIOS HIDROLÓGICOS	Ing. Marcos Lisboa
PROYECTISTA/S	Arq. Liber Vidal - Ing. Analía Gandolfi	REVISOR	Arq. Liber Vidal
RELEVAMIENTO	Arq. Liber Vidal - Imanol Manzanares - Matías González		
AYUDANTE/S	Arq. Liber Vidal	DIBUJANTE	Leonardo Chumino - Milena Severo

REVISIONES INTERMEDIAS
1
2
3
4

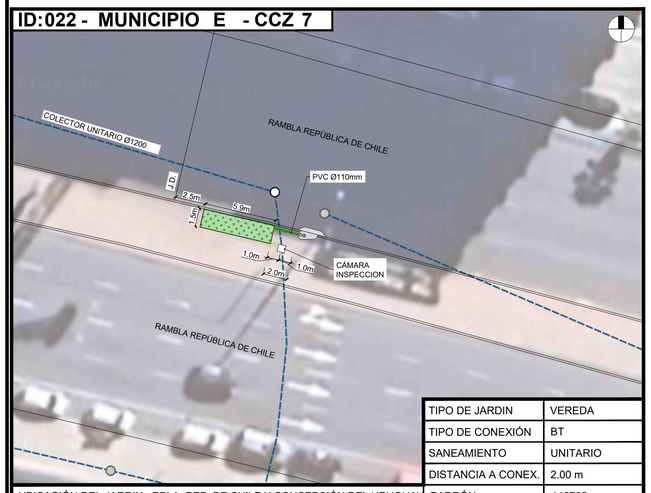
ESCALAS 1/250
EXPEDIENTE -
ARCHIVO DIGITAL ME-PL01_02.dwg

Proyectos de sistemas urbanos de drenaje sostenible (SUDS) en Montevideo
Ubicación Jardines de lluvia - Municipio E
Plan de Saneamiento Urbano VI

FECHA 05/2024
N° PROY 4733 | REV. 0
PLANO N° ME-PL01

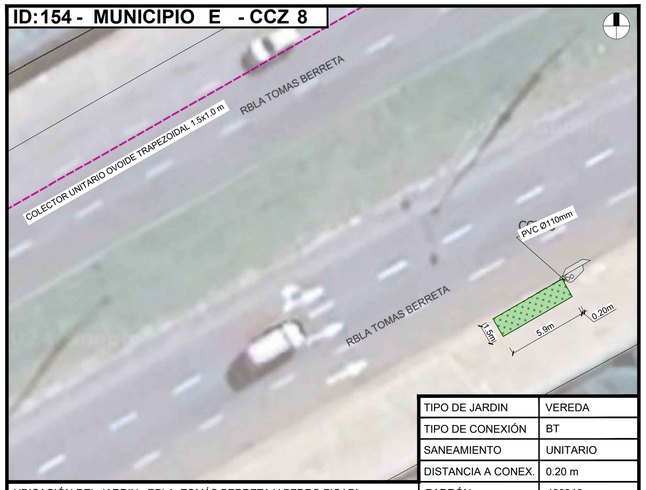
ISO A1 (841.00 x 594.00 mm)

ID:022 - MUNICIPIO E - CCZ 7



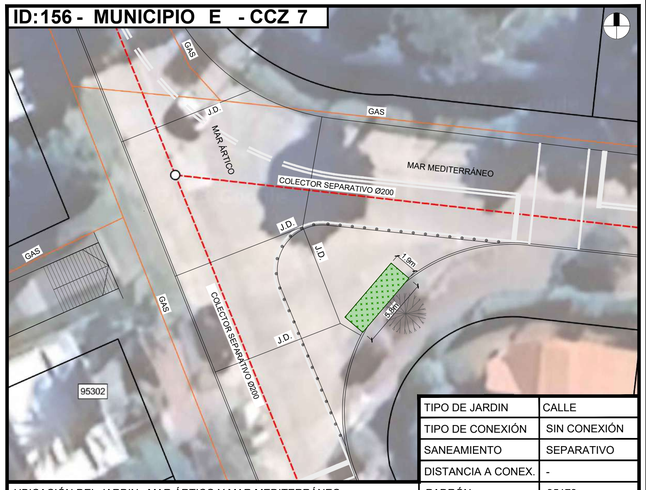
	TIPO DE JARDIN	VEREDA
	TIPO DE CONEXIÓN	BT
	SANEAMIENTO	UNITARIO
	DISTANCIA A CONEX.	2.00 m
UBICACIÓN DEL JARDIN : RBLA. REP. DE CHILE Y CONCEPCIÓN DEL URUGUAY	PADRÓN	146785
OBS: -	ACERA	S

ID:154 - MUNICIPIO E - CCZ 8



	TIPO DE JARDIN	VEREDA
	TIPO DE CONEXIÓN	BT
	SANEAMIENTO	UNITARIO
	DISTANCIA A CONEX.	0.20 m
UBICACIÓN DEL JARDIN : RBLA. TOMÁS BERRETA Y PEDRO FIGARI	PADRÓN	430946
OBS:	ACERA	S

ID:156 - MUNICIPIO E - CCZ 7



	TIPO DE JARDIN	CALLE
	TIPO DE CONEXIÓN	SIN CONEXIÓN
	SANEAMIENTO	SEPARATIVO
	DISTANCIA A CONEX.	-
UBICACIÓN DEL JARDIN : MAR ÁRTICO Y MAR MEDITERRÁNEO	PADRÓN	95178
OBS: -	ACERA	SE

ID: - MUNICIPIO E - CCZ

	TIPO DE JARDIN	
	TIPO DE CONEXIÓN	
	SANEAMIENTO	
	DISTANCIA A CONEX.	
UBICACIÓN DEL JARDIN :	PADRÓN	
OBS:	ACERA	

ID: - MUNICIPIO E - CCZ

	TIPO DE JARDIN	
	TIPO DE CONEXIÓN	
	SANEAMIENTO	
	DISTANCIA A CONEX.	
UBICACIÓN DEL JARDIN :	PADRÓN	
OBS:	ACERA	

ID: - MUNICIPIO E - CCZ

	TIPO DE JARDIN	
	TIPO DE CONEXIÓN	
	SANEAMIENTO	
	DISTANCIA A CONEX.	
UBICACIÓN DEL JARDIN :	PADRÓN	
OBS:	ACERA	

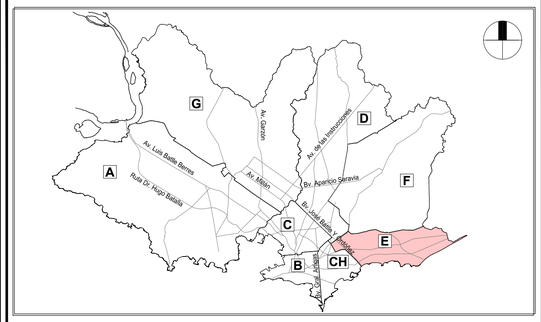
ID: - MUNICIPIO E - CCZ

	TIPO DE JARDIN	
	TIPO DE CONEXIÓN	
	SANEAMIENTO	
	DISTANCIA A CONEX.	
UBICACIÓN DEL JARDIN :	PADRÓN	
OBS:	ACERA	

ID: - MUNICIPIO E - CCZ

	TIPO DE JARDIN	
	TIPO DE CONEXIÓN	
	SANEAMIENTO	
	DISTANCIA A CONEX.	
UBICACIÓN DEL JARDIN :	PADRÓN	
OBS:	ACERA	

UBICACIÓN



REFERENCIAS

SÍMBOLO	DENOMINACIÓN	SÍMBOLO	DENOMINACIÓN
	JARDIN DE LLUVIA EN VEREDA Dimensiones: L=5.90m A=1.50m		CURSO DE AGUA
	JARDIN DE LLUVIA EN CALLE Dimensiones: L=5.80m A=1.90m		CÉSPED EN VEREDA
	BOCA DE TORMENTA / CAPTACIÓN	36810	LÍMITE DE PADRÓN - Nº DE PADRÓN
	CONEXIÓN PVC Ø110 A B.T. CONEXIÓN PVC Ø160 A COLECTOR		ÁRBOL EXISTENTE
	CÁMARA DE INSPECCIÓN PROFUNDIDAD MENOR A 1M		CÁMARA DE INSPECCIÓN
	COLECTOR SEPARATIVO		CÁMARA TERMINAL
	COLECTOR MIXTO		TERMINAL DE COLECTOR
	COLECTOR UNITARIO		POZO DE BAJADA
	ALIVIADERO		PUNTO SINGULAR
	TRAMO FUERA DE SERVICIO		ENTRADA VEHICULAR O PEATONAL
	PLUVIAL	J.D.	JUNTA DE DILATACIÓN EN PAVIMENTOS DE HORMIGÓN
	IMPULSIÓN		LOMO DE BURRO
	LINEA DE GAS		ZONA DE INTERVENCIÓN DE PROYECTOS VIALES
	TAPA EN LÍNEA DE GAS		CÁMARA DE INSPECCIÓN Y MONITOREO (CIM)

NOTAS

- PREVIO AL INICIO DE LAS OBRAS EL CONTRATISTA EFECTUARÁ LOS RELEVAMIENTOS DE SERVICIOS QUE PUEDAN INTERFERIR CON LAS OBRAS, DETERMINANDO SU UBICACIÓN PLANIALTIMÉTRICA, PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS, ETC. LA INFORMACIÓN SERÁ ENTREGADA A LA DIRECCIÓN DE OBRA POR PARTE DE LA INTENDENCIA DE MONTEVIDEO, PARA QUE SE EFECTÚEN LAS VERIFICACIONES Y AJUSTES DEL PROYECTO QUE RESULTEN PERTINENTES.
- LOS DAÑOS CAUSADOS A LAS INSTALACIONES SUBTERRÁNEAS SERÁN DE COMPLETA RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA EJECUTOR DE LAS OBRAS, INDEPENDIENTEMENTE QUE DICHA INTERFERENCIA FIGURE O NO EN LOS PLANOS.
- LOS LARGOS DE LAS CONEXIONES DE LOS JARDINES DE LLUVIA CON EL SISTEMA DE DRENAJE PLUVIAL (TACHOS DE BOCAS DE TORMENTA O CONEXIÓN A COLECTOR), FUERON ESTIMADAS Y DEBERÁN SER AJUSTADAS PREVIO A LA EJECUCIÓN DE LA OBRA.
- LOS BLOQUES QUE REPRESENTAN LAS BOCAS DE TORMENTA NO BUSCAN REPRESENTAR LAS DIMENSIONES EXACTAS DE ESTAS NI LA UBICACIÓN EXACTA DEL TACHO DE LA BOCA DE TORMENTA.
- LAS CÁMARAS INDICADAS COMO CÁMARA DE INSPECCIÓN PROFUNDIDAD MENOR A 1M CUANDO SE UBIQUEN EN CALZADA SERÁN REALIZADAS SEGÚN PLANO "CÁMARA DE INSPECCIÓN EN CALZADA PROFUNDIDAD MENOR A 1M" (CI-SUDS-01), CUANDO ESTAS SE UBIQUEN EN VEREDA SERÁN REALIZADAS SEGÚN PLANO "CÁMARA DE INSPECCIÓN Nº1 CON PROFUNDIDAD HASTA 1M".

ETAPA:		PLANO APTO PARA:	
ESTUDIOS BÁSICOS		REVISAR	
ANTEPROYECTO AVANZADO	✓	PROYECTAR	
ANTEPROYECTO		PRESUPUESTAR	✓
PROYECTO EJECUTIVO		CONSTRUIR	✓

FECHA DE IMPRESIÓN: 29 mayo 2024

Intendencia de Montevideo
Desarrollo Ambiental
DIVISIÓN SANEAMIENTO
SERVICIO DE ESTUDIOS Y PROYECTOS DE SANEAMIENTO

APROBACIÓN FINAL			
DIRECTOR	Ing. Pablo Guido	ESTUDIOS HIDROLÓGICOS	Ing. Marcos Lisboa
PROYECTISTA/S	Arq. Liber Vidal - Ing. Analía Gandolfi	REVISOR	Arq. Liber Vidal
RELEVAMIENTO	Arq. Liber Vidal - Imanol Manzanares - Matías González		
AYUDANTE/S	Arq. Liber Vidal	DIBUJANTE	Leonardo Chumino - Milena Severo

REVISIONES INTERMEDIAS
1
2
3
4

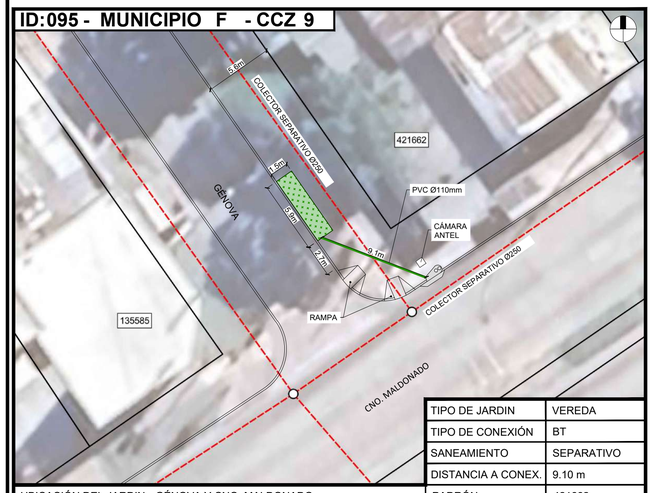
ESCALAS	1/250
EXPEDIENTE	-
ARCHIVO DIGITAL	ME-PL01_02.dwg

Proyectos de sistemas urbanos de drenaje sostenible (SUDS) en Montevideo
Ubicación Jardines de lluvia - Municipio E
Plan de Saneamiento Urbano VI

FECHA	05/2024
N° PROY	4733
REV.	0
PLANO N°	ME-PL02

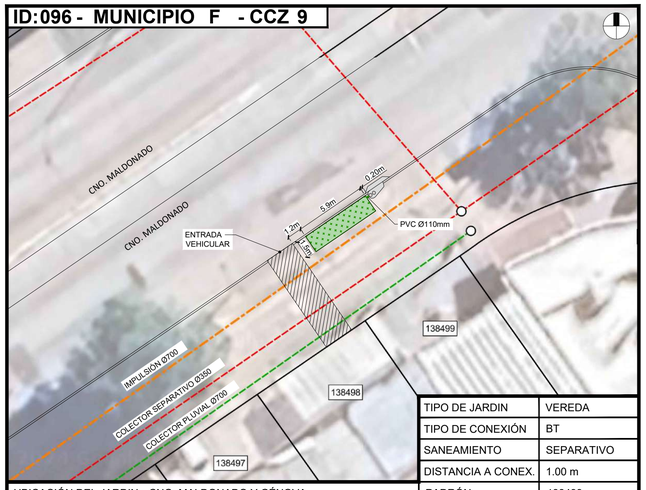
ISO A1 (841.00 x 594.00 mm)

ID:095 - MUNICIPIO F - CCZ 9



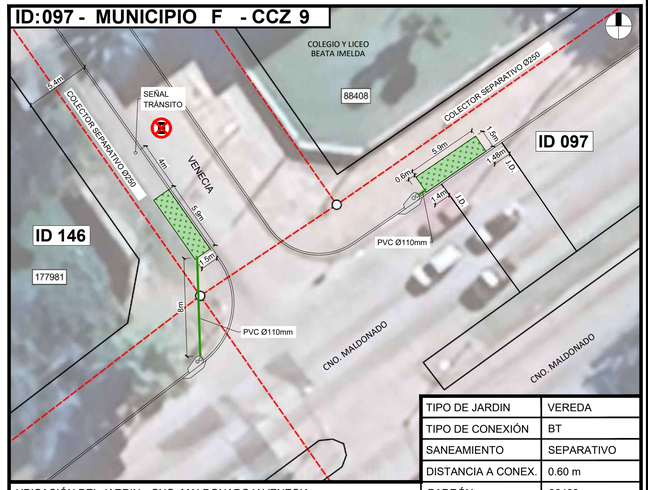
TIPO DE JARDIN	VEREDA	
TIPO DE CONEXIÓN	BT	
SANEAMIENTO	SEPARATIVO	
DISTANCIA A CONEX.	9.10 m	
UBICACIÓN DEL JARDIN : GÉNOVA Y CNO. MALDONADO	PADRÓN	421662
OBS: -	ACERA	NE

ID:096 - MUNICIPIO F - CCZ 9



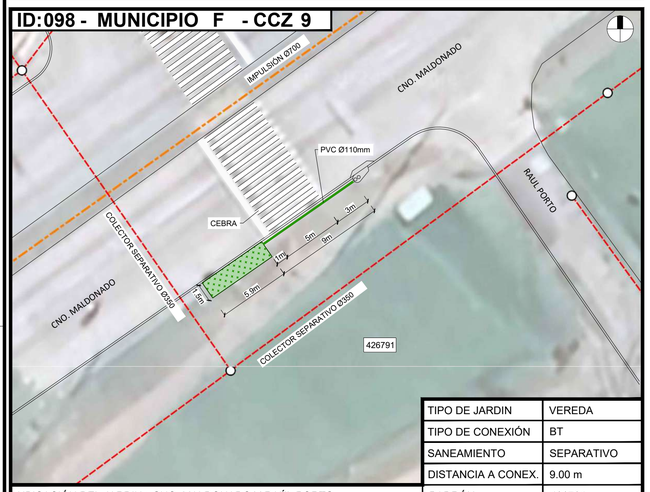
TIPO DE JARDIN	VEREDA	
TIPO DE CONEXIÓN	BT	
SANEAMIENTO	SEPARATIVO	
DISTANCIA A CONEX.	1.00 m	
UBICACIÓN DEL JARDIN : CNO. MALDONADO Y GÉNOVA	PADRÓN	138499
OBS: -	ACERA	SE

ID:097 - MUNICIPIO F - CCZ 9



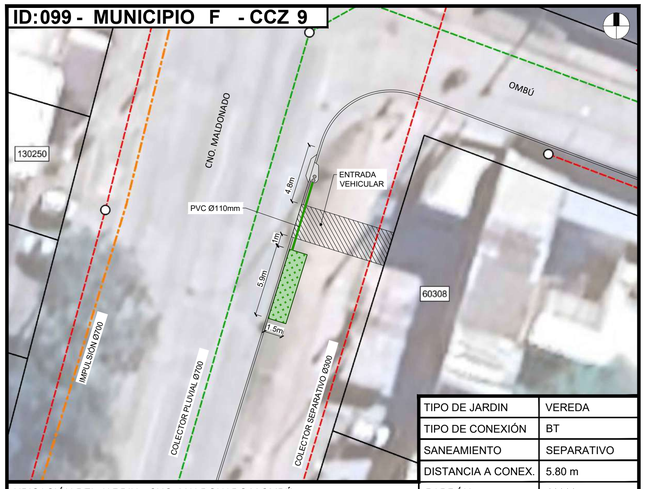
TIPO DE JARDIN	VEREDA	
TIPO DE CONEXIÓN	BT	
SANEAMIENTO	SEPARATIVO	
DISTANCIA A CONEX.	0.60 m	
UBICACIÓN DEL JARDIN : CNO. MALDONADO Y VENECIA	PADRÓN	88408
OBS: -	ACERA	NW

ID:098 - MUNICIPIO F - CCZ 9



TIPO DE JARDIN	VEREDA	
TIPO DE CONEXIÓN	BT	
SANEAMIENTO	SEPARATIVO	
DISTANCIA A CONEX.	9.00 m	
UBICACIÓN DEL JARDIN : CNO. MALDONADO Y RAÚL PORTO	PADRÓN	426791
OBS: -	ACERA	SE

ID:099 - MUNICIPIO F - CCZ 9



TIPO DE JARDIN	VEREDA	
TIPO DE CONEXIÓN	BT	
SANEAMIENTO	SEPARATIVO	
DISTANCIA A CONEX.	5.80 m	
UBICACIÓN DEL JARDIN : CNO. MALDONADO Y OMBÚ	PADRÓN	60308
OBS: -	ACERA	S

ID:101 - MUNICIPIO F - CCZ 9



TIPO DE JARDIN	VEREDA	
TIPO DE CONEXIÓN	BT	
SANEAMIENTO	UNITARIO	
DISTANCIA A CONEX.	1.00m	
UBICACIÓN DEL JARDIN : AV. JOSÉ BELLONI Y CNO. MALDONADO	PADRÓN	88084 frente a Intercamb. Belloni
OBS: Cámara no identificada a 0.05m del JDLL.	ACERA	N

ID: - MUNICIPIO F - CCZ

TIPO DE JARDIN		
TIPO DE CONEXIÓN		
SANEAMIENTO		
DISTANCIA A CONEX.		
UBICACIÓN DEL JARDIN :	PADRÓN	
OBS:	ACERA	

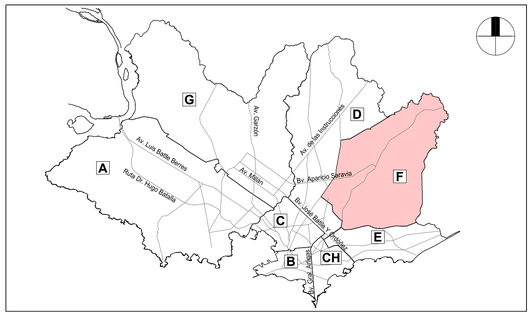
ID: - MUNICIPIO F - CCZ

TIPO DE JARDIN		
TIPO DE CONEXIÓN		
SANEAMIENTO		
DISTANCIA A CONEX.		
UBICACIÓN DEL JARDIN :	PADRÓN	
OBS:	ACERA	

ID: - MUNICIPIO F - CCZ

TIPO DE JARDIN		
TIPO DE CONEXIÓN		
SANEAMIENTO		
DISTANCIA A CONEX.		
UBICACIÓN DEL JARDIN :	PADRÓN	
OBS:	ACERA	

UBICACIÓN



REFERENCIAS

SÍMBOLO	DENOMINACIÓN	SÍMBOLO	DENOMINACIÓN
	JARDIN DE LLUVIA EN VEREDA Dimensiones: L=5.90m A=1.50m		CURSO DE AGUA
	JARDIN DE LLUVIA EN CALLE Dimensiones: L=5.80m A=1.90m		CÉSPED EN VEREDA
	BOCA DE TORMENTA / CAPTACIÓN	36810	LÍMITE DE PADRÓN - Nº DE PADRÓN
	CONEXIÓN PVC Ø110 A B.T. CONEXIÓN PVC Ø160 A COLECTOR		ÁRBOL EXISTENTE
	CÁMARA DE INSPECCIÓN PROFUNDIDAD MENOR A 1M		CÁMARA DE INSPECCIÓN
	COLECTOR SEPARATIVO		CÁMARA TERMINAL
	COLECTOR MIXTO		TERMINAL DE COLECTOR
	COLECTOR UNITARIO		POZO DE BAJADA
	ALIVIADERO		PUNTO SINGULAR
	TRAMO FUERA DE SERVICIO		ENTRADA VEHICULAR O PEATONAL
	PLUVIAL	J.D.	JUNTA DE DILATACIÓN EN PAVIMENTOS DE HORMIGÓN
	IMPULSIÓN		LOMO DE BURRO
	LINEA DE GAS		ZONA DE INTERVENCIÓN DE PROYECTOS VIALES
	TAPA EN LÍNEA DE GAS		CÁMARA DE INSPECCIÓN Y MONITOREO (CIM)

NOTAS

- PREVIO AL INICIO DE LAS OBRAS EL CONTRATISTA EFECTUARÁ LOS RELEVAMIENTOS DE SERVICIOS QUE PUEDAN INTERFERIR CON LAS OBRAS, DETERMINANDO SU UBICACIÓN PLANIALTIMÉTRICA, PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS, ETC. LA INFORMACIÓN SERÁ ENTREGADA A LA DIRECCIÓN DE OBRA POR PARTE DE LA INTENDENCIA DE MONTEVIDEO, PARA QUE SE EFECTÚEN LAS VERIFICACIONES Y AJUSTES DEL PROYECTO QUE RESULTEN PERTINENTES.
- LOS DAÑOS CAUSADOS A LAS INSTALACIONES SUBTERRÁNEAS SERÁN DE COMPLETA RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA EJECUTOR DE LAS OBRAS, INDEPENDIENTEMENTE QUE DICHA INTERFERENCIA FIGURE O NO EN LOS PLANOS.
- LOS LARGOS DE LAS CONEXIONES DE LOS JARDINES DE LLUVIA CON EL SISTEMA DE DRENAJE PLUVIAL (TACHOS DE BOCAS DE TORMENTA O CONEXIÓN A COLECTOR), FUERON ESTIMADAS Y DEBERÁN SER AJUSTADAS PREVIO A LA EJECUCIÓN DE LA OBRA.
- LOS BLOQUES QUE REPRESENTAN LAS BOCAS DE TORMENTA NO BUSCAN REPRESENTAR LAS DIMENSIONES EXACTAS DE ESTAS NI LA UBICACIÓN EXACTA DEL TACHO DE LA BOCA DE TORMENTA.
- LAS CÁMARAS INDICADAS COMO CÁMARA DE INSPECCIÓN PROFUNDIDAD MENOR A 1M CUANDO SE UBIQUEN EN CALZADA SERÁN REALIZADAS SEGÚN PLANO "CÁMARA DE INSPECCIÓN EN CALZADA PROFUNDIDAD MENOR A 1M" (CI-SUDS-01), CUANDO ESTAS SE UBIQUEN EN VEREDA SERÁN REALIZADAS SEGÚN PLANO "CÁMARA DE INSPECCIÓN Nº1 CON PROFUNDIDAD HASTA 1M".

ETAPA:		PLANO APTO PARA:	
ESTUDIOS BÁSICOS		REVISAR	
ANTEPROYECTO AVANZADO	✓	PROYECTAR	
ANTEPROYECTO		PRESUPUESTAR	✓
PROYECTO EJECUTIVO		CONSTRUIR	✓

FECHA DE IMPRESIÓN: 29 mayo 2024

Intendencia de Montevideo
Desarrollo Ambiental
DIVISIÓN SANEAMIENTO
SERVICIO DE ESTUDIOS Y PROYECTOS DE SANEAMIENTO

APROBACIÓN FINAL			
DIRECTOR	Ing. Pablo Guido	ESTUDIOS HIDROLÓGICOS	Ing. Marcos Lisboa
PROYECTISTA/S	Arq. Liber Vidal - Ing. Analía Gandolfi	REVISOR	Arq. Liber Vidal
RELEVAMIENTO	Arq. Liber Vidal - Imanol Manzanares - Matías González		
AYUDANTE/S	Arq. Liber Vidal	DIBUJANTE	Leonardo Chumino - Milena Severo

REVISIONES INTERMEDIAS
1
2
3
4

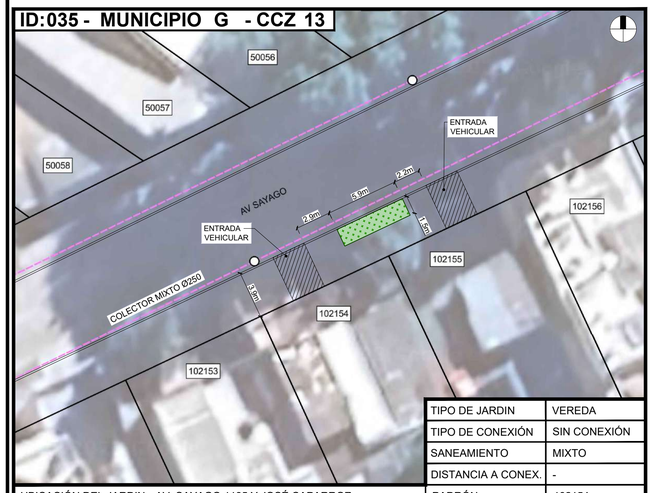
ESCALAS	1/250
EXPEDIENTE	-
ARCHIVO DIGITAL	MF-PL01.dwg

Proyectos de sistemas urbanos de drenaje sostenible (SUDS) en Montevideo
Ubicación Jardines de lluvia - Municipio F
Plan de Saneamiento Urbano VI

FECHA	05/2024	
N° PROY	4733	REV. 0
PLANO N°	MF-PL01	

ISO A1 (841.00 x 594.00 mm)

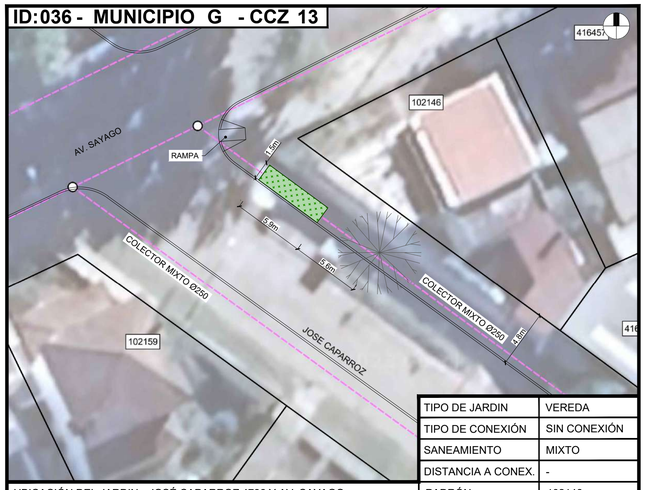
ID:035 - MUNICIPIO G - CCZ 13



TIPO DE JARDIN	VEREDA
TIPO DE CONEXIÓN	SIN CONEXIÓN
SANEAMIENTO	MIXTO
DISTANCIA A CONEX.	-

UBICACIÓN DEL JARDIN : AV. SAYAGO 1185 Y JOSÉ CAPARROZ	PADRÓN	102154
OBS: -	ACERA	S

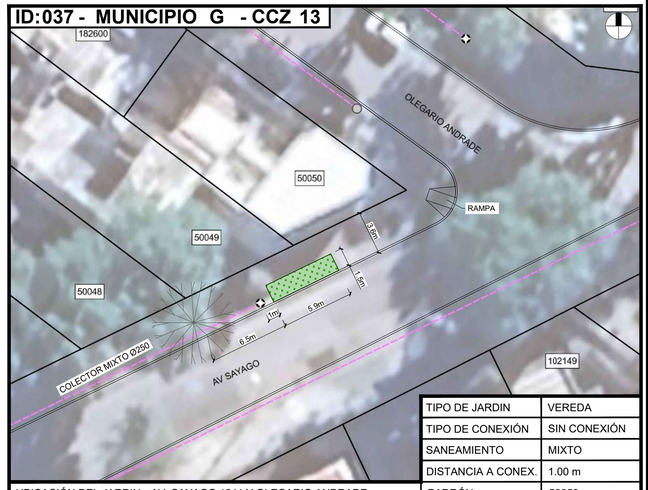
ID:036 - MUNICIPIO G - CCZ 13



TIPO DE JARDIN	VEREDA
TIPO DE CONEXIÓN	SIN CONEXIÓN
SANEAMIENTO	MIXTO
DISTANCIA A CONEX.	-

UBICACIÓN DEL JARDIN : JOSÉ CAPARROZ 4786 Y AV. SAYAGO	PADRÓN	102146
OBS: -	ACERA	N

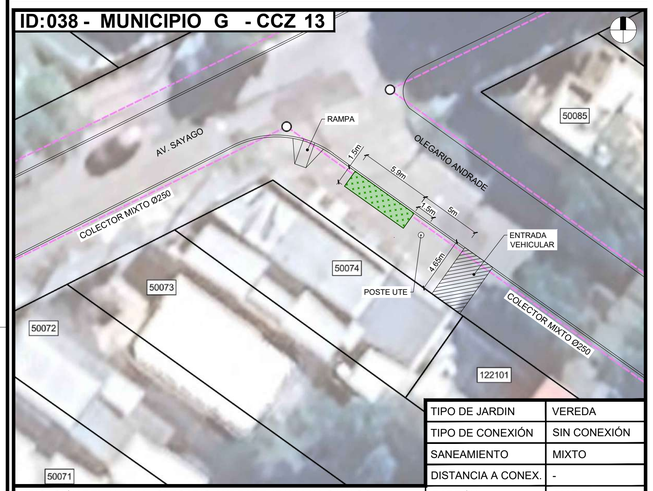
ID:037 - MUNICIPIO G - CCZ 13



TIPO DE JARDIN	VEREDA
TIPO DE CONEXIÓN	SIN CONEXIÓN
SANEAMIENTO	MIXTO
DISTANCIA A CONEX.	1.00 m

UBICACIÓN DEL JARDIN : AV. SAYAGO 1241 Y OLEGARIO ANDRADE	PADRÓN	50050
OBS: -	ACERA	N

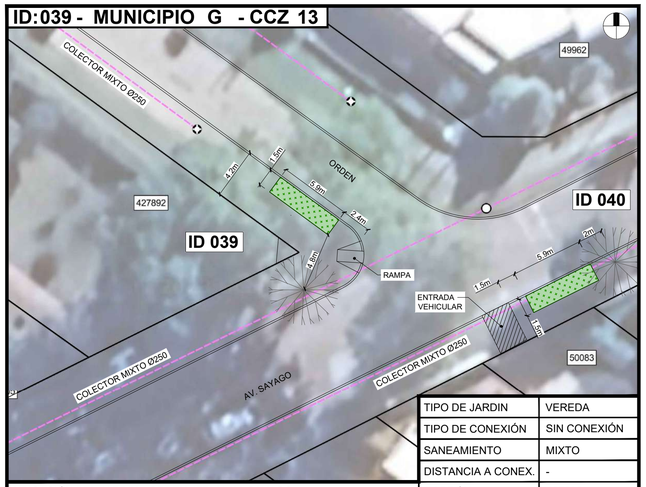
ID:038 - MUNICIPIO G - CCZ 13



TIPO DE JARDIN	VEREDA
TIPO DE CONEXIÓN	SIN CONEXIÓN
SANEAMIENTO	MIXTO
DISTANCIA A CONEX.	-

UBICACIÓN DEL JARDIN : OLEGARIO ANDRADE 4743 Y AV. SAYAGO	PADRÓN	50074
OBS: -	ACERA	S

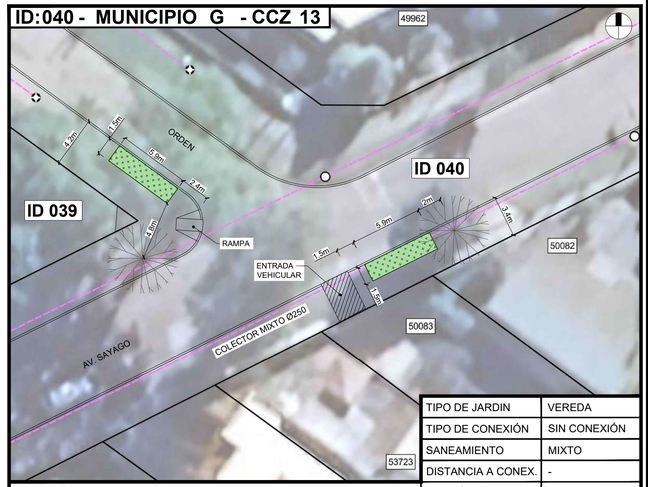
ID:039 - MUNICIPIO G - CCZ 13



TIPO DE JARDIN	VEREDA
TIPO DE CONEXIÓN	SIN CONEXIÓN
SANEAMIENTO	MIXTO
DISTANCIA A CONEX.	-

UBICACIÓN DEL JARDIN : ORDEN 4773 Y AV. SAYAGO	PADRÓN	427892
OBS: -	ACERA	S

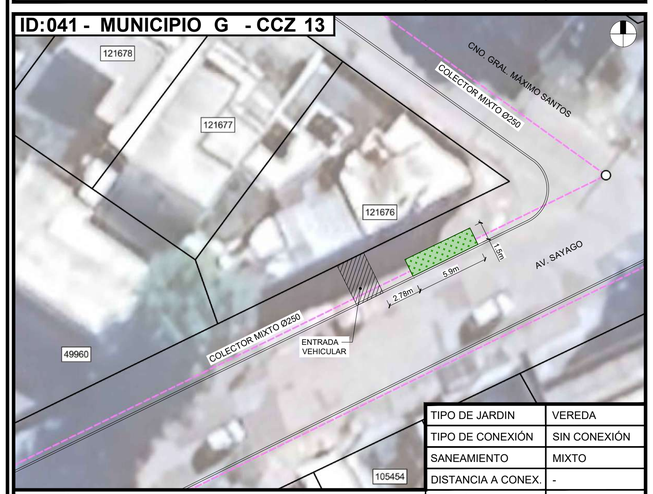
ID:040 - MUNICIPIO G - CCZ 13



TIPO DE JARDIN	VEREDA
TIPO DE CONEXIÓN	SIN CONEXIÓN
SANEAMIENTO	MIXTO
DISTANCIA A CONEX.	-

UBICACIÓN DEL JARDIN : AV. SAYAGO 1270 Y ORDEN	PADRÓN	50082
OBS: El colector pluvial del padrón frentista que pasa por debajo se conectará al JDLL.	ACERA	S

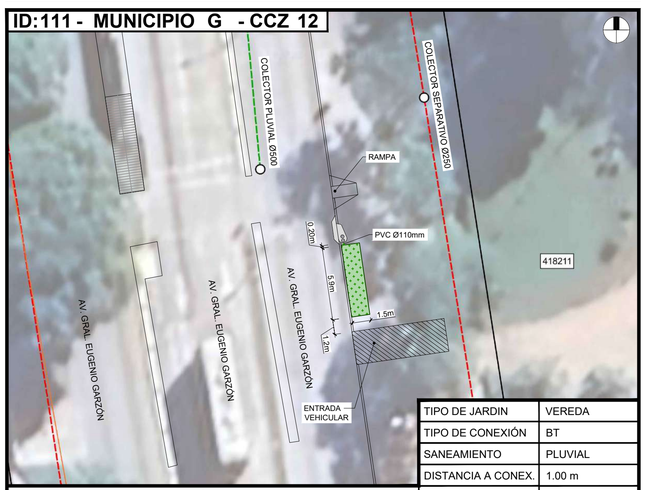
ID:041 - MUNICIPIO G - CCZ 13



TIPO DE JARDIN	VEREDA
TIPO DE CONEXIÓN	SIN CONEXIÓN
SANEAMIENTO	MIXTO
DISTANCIA A CONEX.	-

UBICACIÓN DEL JARDIN : AV. SAYAGO 1297 Y CNO. MÁXIMO SANTOS	PADRÓN	121676
OBS: -	ACERA	N

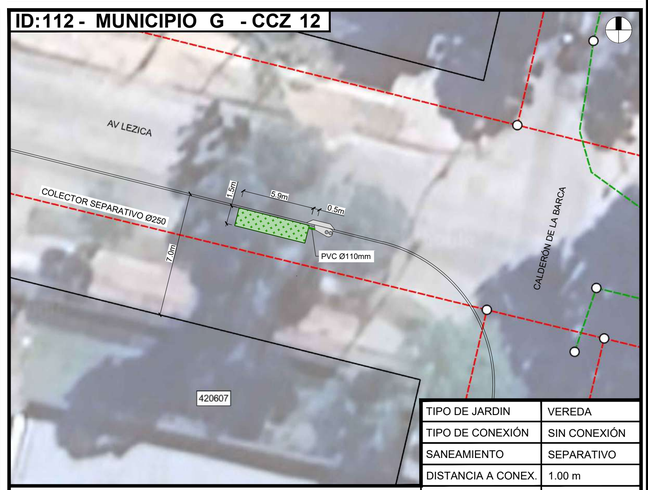
ID:111 - MUNICIPIO G - CCZ 12



TIPO DE JARDIN	VEREDA
TIPO DE CONEXIÓN	BT
SANEAMIENTO	PLUVIAL
DISTANCIA A CONEX.	1.00 m

UBICACIÓN DEL JARDIN : AV. GARZÓN Y MARGARITA	PADRÓN	418211
OBS: -	ACERA	E

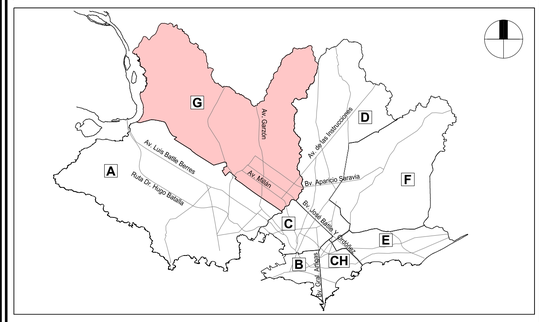
ID:112 - MUNICIPIO G - CCZ 12



TIPO DE JARDIN	VEREDA
TIPO DE CONEXIÓN	SIN CONEXIÓN
SANEAMIENTO	SEPARATIVO
DISTANCIA A CONEX.	1.00 m

UBICACIÓN DEL JARDIN : AV. LEZICA Y CALDERÓN DE LA BARCA	PADRÓN	420607
OBS: -	ACERA	S

UBICACIÓN



REFERENCIAS

SÍMBOLO	DENOMINACIÓN	SÍMBOLO	DENOMINACIÓN
	JARDIN DE LLUVIA EN VEREDA Dimensiones: L=5.90m A=1.50m		CURSO DE AGUA
	JARDIN DE LLUVIA EN CALLE Dimensiones: L=5.80m A=1.90m		CÉSPED EN VEREDA
	BOCA DE TORMENTA / CAPTACIÓN	36810	LÍMITE DE PADRÓN - Nº DE PADRÓN
	CONEXIÓN PVC Ø110 A B.T. CONEXIÓN PVC Ø160 A COLECTOR		ÁRBOL EXISTENTE
	CÁMARA DE INSPECCIÓN PROFUNDIDAD MENOR A 1M		CÁMARA DE INSPECCIÓN
	COLECTOR SEPARATIVO		CÁMARA TERMINAL
	COLECTOR MIXTO		TERMINAL DE COLECTOR
	COLECTOR UNITARIO		POZO DE BAJADA
	ALIVIADERO		PUNTO SINGULAR
	TRAMO FUERA DE SERVICIO		ENTRADA VEHICULAR O PEATONAL
	PLUVIAL	J.D.	JUNTA DE DILATACIÓN EN PAVIMENTOS DE HORMIGÓN
	IMPULSIÓN		LOMO DE BURRO
	LINEA DE GAS		ZONA DE INTERVENCIÓN DE PROYECTOS VIALES
	TAPA EN LÍNEA DE GAS		CÁMARA DE INSPECCIÓN Y MONITOREO (CIM)

NOTAS

- PREVIO AL INICIO DE LAS OBRAS EL CONTRATISTA EFECTUARÁ LOS RELEVAMIENTOS DE SERVICIOS QUE PUEDAN INTERFERIR CON LAS OBRAS, DETERMINANDO SU UBICACIÓN PLANIALTIMÉTRICA, PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS, ETC. LA INFORMACIÓN SERÁ ENTREGADA A LA DIRECCIÓN DE OBRA POR PARTE DE LA INTENDENCIA DE MONTEVIDEO, PARA QUE SE EFECTÚEN LAS VERIFICACIONES Y AJUSTES DEL PROYECTO QUE RESULTEN PERTINENTES.
- LOS DAÑOS CAUSADOS A LAS INSTALACIONES SUBTERRÁNEAS SERÁN DE COMPLETA RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA EJECUTOR DE LAS OBRAS, INDEPENDIENTEMENTE QUE DICHA INTERFERENCIA FIGURE O NO EN LOS PLANOS.
- LOS LARGOS DE LAS CONEXIONES DE LOS JARDINES DE LLUVIA CON EL SISTEMA DE DRENAJE PLUVIAL (TACHOS DE BOCAS DE TORMENTA O CONEXIÓN A COLECTOR), FUERON ESTIMADAS Y DEBERÁN SER AJUSTADAS PREVIO A LA EJECUCIÓN DE LA OBRA.
- LOS BLOQUES QUE REPRESENTAN LAS BOCAS DE TORMENTA NO BUSCAN REPRESENTAR LAS DIMENSIONES EXACTAS DE ESTAS NI LA UBICACIÓN EXACTA DEL TACHO DE LA BOCA DE TORMENTA.
- LAS CÁMARAS INDICADAS COMO CÁMARA DE INSPECCIÓN PROFUNDIDAD MENOR A 1M CUANDO SE UBIQUEN EN CALZADA SERÁN REALIZADAS SEGÚN PLANO "CÁMARA DE INSPECCIÓN EN CALZADA PROFUNDIDAD MENOR A 1M" (CI-SUDS-01), CUANDO ESTAS SE UBIQUEN EN VEREDA SERÁN REALIZADAS SEGÚN PLANO "CÁMARA DE INSPECCIÓN Nº1 CON PROFUNDIDAD HASTA 1M".

ETAPA:		PLANO APTO PARA:	
ESTUDIOS BÁSICOS		REVISAR	
ANTEPROYECTO AVANZADO	✓	PROYECTAR	
ANTEPROYECTO		PRESUPUESTAR	✓
PROYECTO EJECUTIVO		CONSTRUIR	✓

FECHA DE IMPRESIÓN: 29 mayo 2024

Intendencia de Montevideo
Desarrollo Ambiental
DIVISIÓN SANEAMIENTO
SERVICIO DE ESTUDIOS Y PROYECTOS DE SANEAMIENTO

APROBACIÓN FINAL			
DIRECTOR	Ing. Pablo Guido	ESTUDIOS HIDROLÓGICOS	Ing. Marcos Lisboa
PROYECTISTA/S	Arq. Liber Vidal - Ing. Analía Gandolfi	REVISOR	Arq. Liber Vidal
RELEVAMIENTO	Arq. Liber Vidal - Imanol Manzanares - Matías González		
AYUDANTE/S	Arq. Liber Vidal	DIBUJANTE	Leonardo Chumino - Milena Severo

REVISIONES INTERMEDIAS
1
2
3
4

ESCALAS
1/250

EXPEDIENTE
-

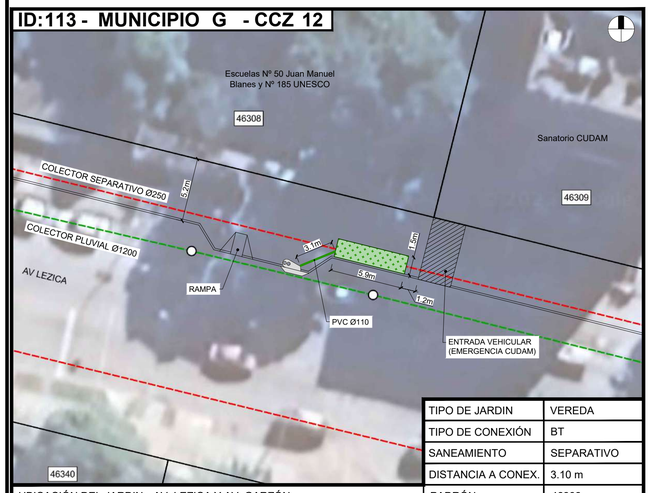
ARCHIVO DIGITAL
MG-PL01_02.dwg

Proyectos de sistemas urbanos de drenaje sostenible (SUDS) en Montevideo
Ubicación Jardines de lluvia - Municipio G
Plan de Saneamiento Urbano VI

FECHA 05/2024
N° PROY 4733
REV. 0
PLANO N° MG-PL01

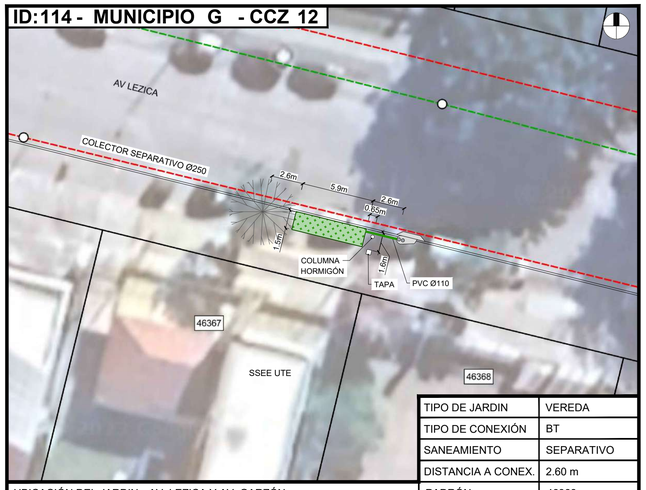
ISO A1 (841.00 x 594.00 mm)

ID:113 - MUNICIPIO G - CCZ 12



	TIPO DE JARDIN	VEREDA
	TIPO DE CONEXIÓN	BT
	SANEAMIENTO	SEPARATIVO
	DISTANCIA A CONEX.	3.10 m
UBICACIÓN DEL JARDIN : AV. LEZICA Y AV. GARZÓN	PADRÓN	46308
OBS: -	ACERA	N

ID:114 - MUNICIPIO G - CCZ 12



	TIPO DE JARDIN	VEREDA
	TIPO DE CONEXIÓN	BT
	SANEAMIENTO	SEPARATIVO
	DISTANCIA A CONEX.	2.60 m
UBICACIÓN DEL JARDIN : AV. LEZICA Y AV. GARZÓN	PADRÓN	46368
OBS: -	ACERA	S

ID: - MUNICIPIO G - CCZ

	TIPO DE JARDIN	
	TIPO DE CONEXIÓN	
	SANEAMIENTO	
	DISTANCIA A CONEX.	
UBICACIÓN DEL JARDIN :	PADRÓN	
OBS:	ACERA	

ID: - MUNICIPIO G - CCZ

	TIPO DE JARDIN	
	TIPO DE CONEXIÓN	
	SANEAMIENTO	
	DISTANCIA A CONEX.	
UBICACIÓN DEL JARDIN :	PADRÓN	
OBS:	ACERA	

ID: - MUNICIPIO G - CCZ

	TIPO DE JARDIN	
	TIPO DE CONEXIÓN	
	SANEAMIENTO	
	DISTANCIA A CONEX.	
UBICACIÓN DEL JARDIN :	PADRÓN	
OBS:	ACERA	

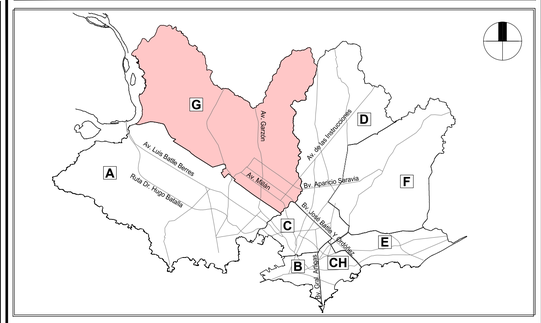
ID: - MUNICIPIO G - CCZ

	TIPO DE JARDIN	
	TIPO DE CONEXIÓN	
	SANEAMIENTO	
	DISTANCIA A CONEX.	
UBICACIÓN DEL JARDIN :	PADRÓN	
OBS:	ACERA	

ID: - MUNICIPIO G - CCZ

	TIPO DE JARDIN	
	TIPO DE CONEXIÓN	
	SANEAMIENTO	
	DISTANCIA A CONEX.	
UBICACIÓN DEL JARDIN :	PADRÓN	
OBS:	ACERA	

UBICACIÓN



REFERENCIAS

SÍMBOLO	DENOMINACIÓN	SÍMBOLO	DENOMINACIÓN
	JARDIN DE LLUVIA EN VEREDA Dimensiones: L=5.90m A=1.50m		CURSO DE AGUA
	JARDIN DE LLUVIA EN CALLE Dimensiones: L=5.80m A=1.90m		CÉSPED EN VEREDA
		36810	LÍMITE DE PADRÓN - Nº DE PADRÓN
	BOCA DE TORMENTA / CAPTACIÓN		ÁRBOL EXISTENTE
	CONEXIÓN PVC Ø110 A B.T. CONEXIÓN PVC Ø160 A COLECTOR		CÁMARA DE INSPECCIÓN
	CÁMARA DE INSPECCIÓN PROFUNDIDAD MENOR A 1M		CÁMARA TERMINAL
	COLECTOR SEPARATIVO		TERMINAL DE COLECTOR
	COLECTOR MIXTO		POZO DE BAJADA
	COLECTOR UNITARIO		PUNTO SINGULAR
	ALIVIADERO		ENTRADA VEHICULAR O PEATONAL
	TRAMO FUERA DE SERVICIO	J.D.	JUNTA DE DILATACIÓN EN PAVIMENTOS DE HORMIGÓN
	PLUVIAL		LOMO DE BURRO
	IMPULSIÓN		ZONA DE INTERVENCIÓN DE PROYECTOS VIALES
	LINEA DE GAS		
	TAPA EN LÍNEA DE GAS		CÁMARA DE INSPECCIÓN Y MONITOREO (CIM)

NOTAS

- PREVIO AL INICIO DE LAS OBRAS EL CONTRATISTA EFECTUARÁ LOS RELEVAMIENTOS DE SERVICIOS QUE PUEDAN INTERFERIR CON LAS OBRAS, DETERMINANDO SU UBICACIÓN PLANIALTIMÉTRICA, PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS, ETC. LA INFORMACIÓN SERÁ ENTREGADA A LA DIRECCIÓN DE OBRA POR PARTE DE LA INTENDENCIA DE MONTEVIDEO, PARA QUE SE EFECTÚEN LAS VERIFICACIONES Y AJUSTES DEL PROYECTO QUE RESULTEN PERTINENTES.
- LOS DAÑOS CAUSADOS A LAS INSTALACIONES SUBTERRÁNEAS SERÁN DE COMPLETA RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA EJECUTOR DE LAS OBRAS, INDEPENDIENTEMENTE QUE DICHA INTERFERENCIA FIGURE O NO EN LOS PLANOS.
- LOS LARGOS DE LAS CONEXIONES DE LOS JARDINES DE LLUVIA CON EL SISTEMA DE DRENAJE PLUVIAL (TACHOS DE BOCAS DE TORMENTA O CONEXIÓN A COLECTOR), FUERON ESTIMADAS Y DEBERÁN SER AJUSTADAS PREVIO A LA EJECUCIÓN DE LA OBRA.
- LOS BLOQUES QUE REPRESENTAN LAS BOCAS DE TORMENTA NO BUSCAN REPRESENTAR LAS DIMENSIONES EXACTAS DE ESTAS NI LA UBICACIÓN EXACTA DEL TACHO DE LA BOCA DE TORMENTA.
- LAS CÁMARAS INDICADAS COMO CÁMARA DE INSPECCIÓN PROFUNDIDAD MENOR A 1M CUANDO SE UBIQUEN EN CALZADA SERÁN REALIZADAS SEGÚN PLANO "CÁMARA DE INSPECCIÓN EN CALZADA PROFUNDIDAD MENOR A 1M" (CI-SUDS-01), CUANDO ESTAS SE UBIQUEN EN VEREDA SERÁN REALIZADAS SEGÚN PLANO "CÁMARA DE INSPECCIÓN Nº1 CON PROFUNDIDAD HASTA 1M".

ETAPA:		PLANO APTO PARA:	
ESTUDIOS BÁSICOS		REVISAR	
ANTEPROYECTO AVANZADO	✓	PROYECTAR	
ANTEPROYECTO		PRESUPUESTAR	✓
PROYECTO EJECUTIVO		CONSTRUIR	✓

FECHA DE IMPRESIÓN: 29 mayo 2024

Intendencia de Montevideo
Desarrollo Ambiental
DIVISIÓN SANEAMIENTO
SERVICIO DE ESTUDIOS Y PROYECTOS DE SANEAMIENTO

APROBACIÓN FINAL			
DIRECTOR	Ing. Pablo Guido	ESTUDIOS HIDROLÓGICOS	Ing. Marcos Lisboa
PROYECTISTA/S	Arq. Liber Vidal - Ing. Analía Gandolfi	REVISOR	Arq. Liber Vidal
RELEVAMIENTO	Arq. Liber Vidal - Imanol Manzanares - Matías González		
AYUDANTE/S	Arq. Liber Vidal	DIBUJANTE	Leonardo Chumino - Milena Severo

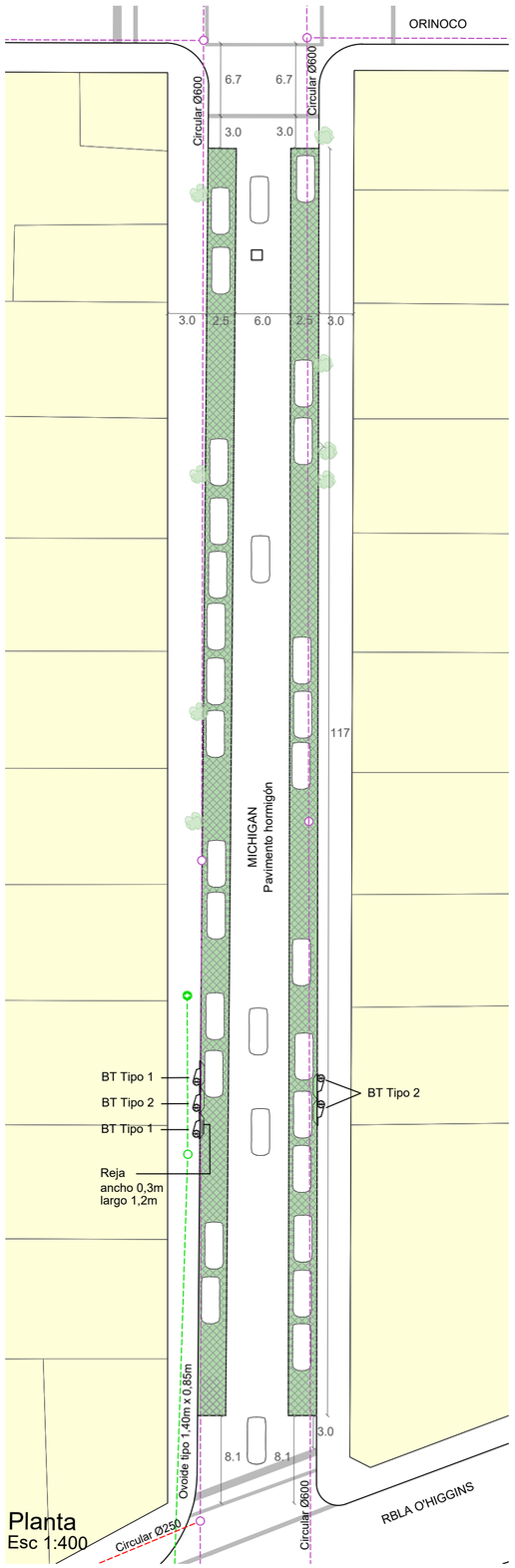
REVISIONES INTERMEDIAS
1
2
3
4

ESCALAS 1/250
EXPEDIENTE -
ARCHIVO DIGITAL MG-PL01_02.dwg

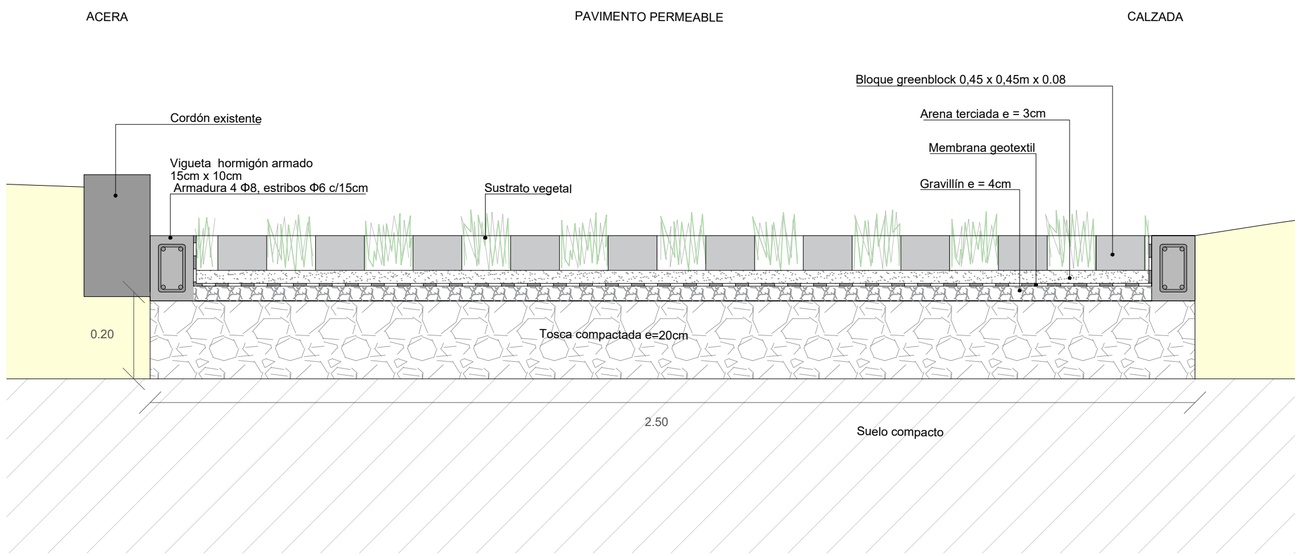
Proyectos de sistemas urbanos de drenaje sostenible (SUDS) en Montevideo
Ubicación Jardines de lluvia - Municipio G
Plan de Saneamiento Urbano VI

FECHA 05/2024
N° PROY 4733 | REV. 0
PLANO N° MG-PL02

ISO A1 (841.00 x 594.00 mm)



Planta
Esc 1:400

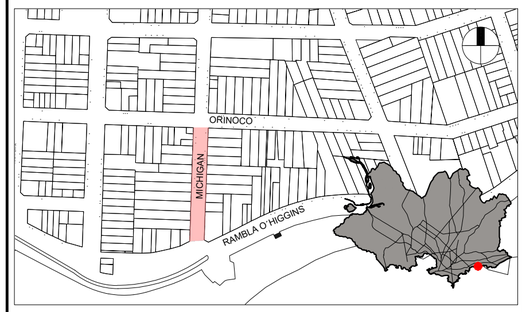


Detalle pavimento permeable (greenblock)
Esc 1:10



Imagen: Visualización pavimento permeable en Michigan entre Orinoco y Rambla O´Higgins

UBICACIÓN



REFERENCIAS

REFERENCIAS DE BASE DE DATOS Y RELEVAMIENTO DEL SEPS

SÍMBOLO	DENOMINACIÓN	SÍMBOLO	DENOMINACIÓN
	LÍMITE PADRÓN		CÁMARA DE INSPECCIÓN SEPARATIVA EXISTENTE
	MANZANAS		COLECTOR SEPARATIVO EXISTENTE
	PADRÓN		CÁMARA DE INSPECCIÓN PLUVIAL EXISTENTE
	PAVIMENTO PERMEABLE		CÁMARA TERMINAL PLUVIAL EXISTENTE
	BOCA DE TORMENTA EXISTENTE		COLECTOR PLUVIAL EXISTENTE
	CÁMARA DE INSPECCIÓN MIXTA EXISTENTE		COLECTOR MIXTO EXISTENTE
	REJA EXISTENTE		

NOTAS

- LAS COTAS ALTIMÉTRICAS SON EN METROS, EXPRESADAS EN EL PLANO DE REFERENCIA HIDROMÉTRICO PROVISORIO (EX WHARTON).
- LAS DIMENSIONES DE LAS SECCIONES CIRCULARES SE INDICAN EN MILÍMETROS Y CORRESPONDEN A DIÁMETROS NOMINALES, LAS PENDIENTES SE EXPRESAN EN %, LAS COTAS Y LONGITUDES EN METROS.
- PREVIO AL INICIO DE LAS OBRAS EL CONTRATISTA EFECTUARÁ LOS RELEVAMIENTOS DE SERVICIOS QUE PUEDAN INTERFERIR CON LAS OBRAS, DETERMINANDO SU UBICACIÓN PLANIALTIMÉTRICA, PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS, ETC. LA INFORMACIÓN SERÁ ENTREGADA A LA DIRECCIÓN DE OBRA POR PARTE DE LA INTENDENCIA DE MONTEVIDEO, PARA QUE SE EFECTÚEN LAS VERIFICACIONES Y AJUSTES DEL PROYECTO QUE RESULTEN PERTINENTES.
- LOS DAÑOS CAUSADOS A LAS INSTALACIONES SUBTERRÁNEAS SERÁN DE COMPLETA RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA EJECUTOR DE LAS OBRAS, INDEPENDIENTEMENTE QUE DICHA INTERFERENCIA FIGURE O NO EN LOS PLANOS.
- HORMIGÓN: C25 DE RESISTENCIA CARACTERÍSTICA EN PROBETAS CILÍNDRICAS A 25 DÍAS. Fck = 25 MPa. ACERO: ADN420 O ADM420 DE TENSIÓN DE FLUENCIA CONVENCIONAL. Fyk= 500 MPa. INDICADO COMO Ø. RECUBRIMIENTO GENERAL SOBRE ARMADURAS DE 2,5 cm.
- LA MEMBRANA GEOTEXTIL SERÁ PERMEABLE, 100% POLIÉSTER, NO TEJIDO AGUJADO DE FILAMENTOS CONTINUOS Y CON LOS SIGUIENTES REQUERIMIENTOS MÍNIMOS: RESISTENCIA AL PUNZONAMIENTO 260 N, PUNZONAMIENTO CBR 1.3 KN, RESISTENCIA A LA TRACCIÓN 8 KN/m, RESISTENCIA A LA TRACCIÓN GRAB SUPERIOR A 500 N, FLUJO DE AGUA ENTRE 95-110 L/s/m2, APERTURA APARENTE (O95) 0.212 mm; BAJO ESTÁNDARES NORMATIVOS ASTM, NBR, IRAM, ISO, ENTRE OTROS. ESTARÁ SUJETO A APROBACIÓN DE DIRECCIÓN DE OBRA.
- EL GREENBLOCK DEBERÁ DE CONFORMARSE CON BLOQUES QUE PERMITAN LA COLOCACIÓN DE SUSTRATO VEGETAL EN UN MÍNIMO DE 35% DE LA SUPERFICIE A OCUPAR. Y DEBERÁN CONTAR CON UNA RESISTENCIA MÍNIMA DE 110KG/M2; BAJO ESTÁNDARES NORMATIVOS ASTM, NBR, IRAM, ISO, ENTRE OTROS. ESTARÁ SUJETO A APROBACIÓN DE DIRECCIÓN DE OBRA.
- EL SUSTRATO VEGETAL SE CONFORMARÁ DE TIERRA NEGRA CON UNA ESTRUCTURA GRANULAR, TEXTURA FRANCA A FRANCO-ARCILLOSA, PH NEUTRO A ALGO ÁCIDO (5,5 A 7), MATERIA ORGÁNICA NO MENOR A 1,5%. PODRÁN UTILIZARSE MEZCLAS DE SUELO CON ARENA Y OTROS COMPONENTES, ASÍ COMO CON ENMIENDAS ORGÁNICAS. TENDRÁ UN MÁXIMO DE 20% DE ARENA SUCIA MEZCLADA.
- SOBRE EL SUSTRATO VEGETAL SE REALIZARÁ LA PLANTACIÓN DE GRAMÍNEAS, EL TIPO A UTILIZAR, LAS CONDICIONES DE IMPLANTACIÓN Y EL MANTENIMIENTO ESTARÁN A CARGO DEL MUNICIPIO CORRESPONDIENTE.
- LAS VIGUETAS SERÁN PREFABRICADAS Y SE UBICARÁN EN TODO EL PERÍMETRO DEL PAVIMENTO PERMEABLE.
- LA REJA EXISTENTE INDICADA ES DE 1,2 M DE LARGO Y 0,3 M DE ANCHO.

ETAPA:		PLANO APTO PARA:	
ESTUDIOS BÁSICOS		REVISAR	
ANTEPROYECTO AVANZADO	✓	PROYECTAR	
ANTEPROYECTO		PRESUPUESTAR	✓
PROYECTO EJECUTIVO		CONSTRUIR	✓

FECHA DE IMPRESIÓN: 28 abril 2025

Intendencia de Montevideo
Desarrollo Ambiental
DIVISIÓN SANEAMIENTO
SERVICIO DE ESTUDIOS Y PROYECTOS DE SANEAMIENTO

APROBACIÓN FINAL			
DIRECTOR	Ing. Pablo Guido	ESTUDIOS HIDROLÓGICOS	Ing. Marcos Lisboa
PROYECTISTA/S	Ing. Analía Gandolfi - Arq. Liber Vidal	REVISOR	Ing. Analia Gandolfi
RELEVAMIENTO	Ing. Marcos Lisboa		
AYUDANTE/S	A.T. Liber Vidal	DIBUJO	A.T. Matías González

REVISIONES INTERMEDIAS
1
2
3
4

ESCALAS
1:400

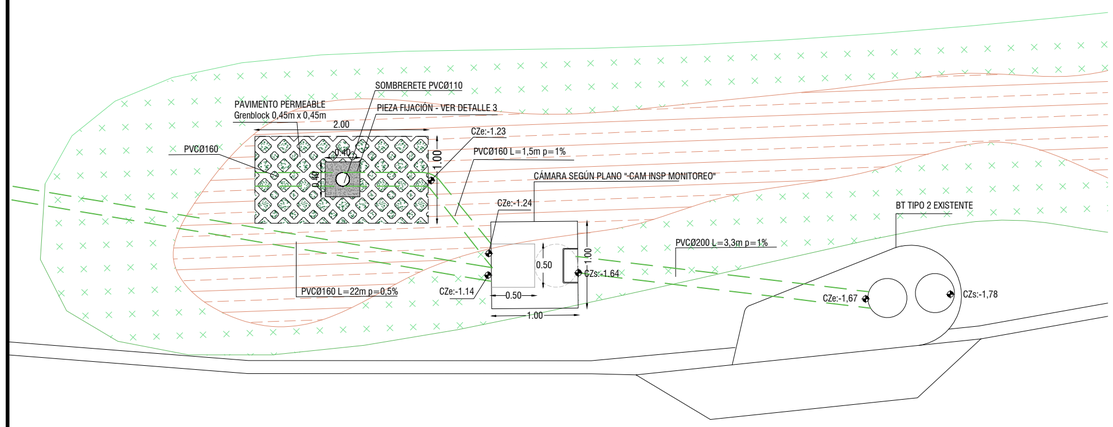
EXPEDIENTE

ARCHIVO DIGITAL
Pavimento permeable - Michigan-Rev1.dwg

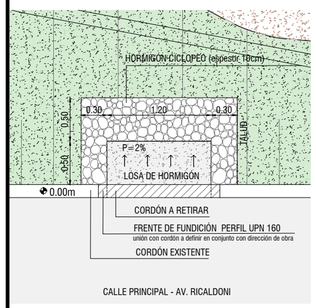
Proyectos de sistemas urbanos de drenaje sostenible (SUDS)
en Montevideo
PAVIMENTO PERMEABLE
MICHIGAN Y ORINOCO

FECHA 04/2025
N° PROY 4733
REV. 1
PLANO N° 08

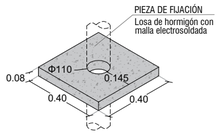
ISO A2 (594.00 x 420.00 mm)



DETALLE 2 SUMIDERO
ESC. 1:50



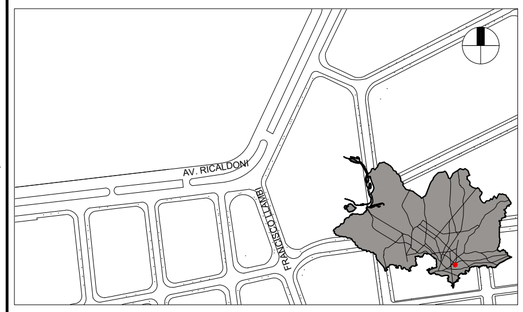
DETALLE 1 CAPTACIÓN LATERAL
ESC. 1:50



DETALLE 3 PIEZA DE FIJACIÓN
ESC. 1:25

PLANTA GENERAL
ESC. 1:200

UBICACIÓN



REFERENCIAS

REFERENCIAS DE BASE DE DATOS Y RELEVAMIENTO DEL SEPS

SÍMBOLO	DENOMINACIÓN	SÍMBOLO	DENOMINACIÓN
	PADRÓN		COLECTOR UNITARIO EXISTENTE
	MANZANAS		CÁMARA DE INSPECCIÓN UNITARIA EXISTENTE
	VEREDA		BOCA DE TORMENTA
	COLECTOR PLUVIAL EXISTENTE		DEPRESIÓN DE TERRENO
	CÁMARA DE INSPECCIÓN PLUVIAL EXISTENTE		CORTE
	CÉSPED EXISTENTE		TAPA EXISTENTE OTROS SERVICIOS
	CÁMARA DE INSPECCIÓN Y MONITOREO (CIM)		

NOTAS

- LAS COTAS ALTIMÉTRICAS SON EN METROS, EXPRESADAS EN EL PLANO DE REFERENCIA RELATIVO TOMADO EN EL LUGAR INDICADO EN LOS PLANOS.
- LAS DIMENSIONES DE LAS SECCIONES CIRCULARES SE INDICAN EN MILÍMETROS Y CORRESPONDEN A DIÁMETROS NOMINALES, LAS PENDIENTES SE EXPRESAN EN %, LAS COTAS Y LONGITUDES EN METROS.
- LA MEMBRANA GEOTEXTIL SERÁ PERMEABLE, 100% POLIÉSTER, NO TEJIDO AGUJADO DE FILAMENTOS CONTINUOS Y CON LOS SIGUIENTES REQUERIMIENTOS MÍNIMOS: RESISTENCIA AL PUNZONAMIENTO 260 N, PUNZONAMIENTO CBR 1.3 KN, RESISTENCIA A LA TRACCIÓN 8 KN/m, RESISTENCIA A LA TRACCIÓN GRAB SUPERIOR A 500 N, FLUJO DE AGUA ENTRE 95-110 L/s/m2, APERTURA APARENTE (O95) 0.212 mm; BAJO ESTÁNDARES NORMATIVOS ASTM, NBR, IRAM, ISO, ENTRE OTROS. ESTARÁ SUJETO A APROBACIÓN DEL SERVICIO DE ESTUDIOS Y PROYECTOS DE SANEAMIENTO (SEPS) Y EL SERVICIO DE OBRAS DE SANEAMIENTO (SOS).
- EL SUSTRATO VEGETAL SE CONFORMARÁ DE TIERRA NEGRA CON UNA ESTRUCTURA GRANULAR, TEXTURA FRANCA A FRANCO-ARCILLOSA, PH NEUTRO A ALGO ÁCIDO (5,5 A 7), MATERIA ORGÁNICA NO MENOR A 1,5%. PODRÁN UTILIZARSE MEZCLAS DE SUELO CON ARENA Y OTROS COMPONENTES, ASÍ COMO CON ENMIENDAS ORGÁNICAS. TENDRÁ UN MÁXIMO DE 20% DE ARENA SUCIA MEZCLADA. SE REALIZARÁ UN ANÁLISIS FÍSICO-QUÍMICO A LA TIERRA A UTILIZAR PARA SU APROBACIÓN POR PARTE DE LA DIRECCIÓN DE OBRA.
- LOS TIPOS DE VEGETACIÓN A UTILIZAR, LAS CONDICIONES DE IMPLANTACIÓN Y MANTENIMIENTO ESTARÁN A CARGO DEL MUNICIPIO CORRESPONDIENTE.
- LOS ORIFICIOS DEL TUBO DREN PVC 160 Y SU TAPA SERÁN RANURAS TRANSVERSALES A LA DIRECTRIZ DEL TUBO DREN DE 2mm POR 40mm A 180 GRADOS CADA 5 cm.
- LA GRANULOMETRÍA DEL DREN SERÁ CONFORMADA POR PIEDRA PARTIDA DE ENTRE 10 cm Y 15 cm.
- EL CARTEL INDICADO ES EL PROPUESTO POR LA DIVISIÓN COMUNICACIÓN. ESTE CONTIENE INFORMACIÓN ACERCA DEL SISTEMA DE DRENAJE Y FUNCIONAMIENTO.
- TODAS LAS ESTRUCTURAS DEBERÁN SER VERIFICADAS DE ACUERDO A LAS CONDICIONES DE IMPLANTACIÓN DE CADA CASO. CUALQUIER MODIFICACIÓN O ADAPTACIÓN DEL DISEÑO DEBERÁ SER APROBADA POR LA DIRECCIÓN DE OBRA.
- PREVIO AL INICIO DE LAS OBRAS EL CONTRATISTA EFECTUARÁ LOS RELEVAMIENTOS DE SERVICIOS QUE PUEDAN INTERFERIR CON LAS OBRAS, DETERMINANDO SU UBICACIÓN PLANIALTIMÉTRICA, PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS, ETC. LA INFORMACIÓN SERÁ ENTREGADA A LA DIRECCIÓN DE OBRA POR PARTE DE LA INTENDENCIA DE MONTEVIDEO, PARA QUE SE EFECTÚEN LAS VERIFICACIONES Y AJUSTES DEL PROYECTO QUE RESULTEN PERTINENTES.
- LOS DAÑOS CAUSADOS A LAS INSTALACIONES SUBTERRÁNEAS SERÁN DE COMPLETA RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA EJECUTOR DE LAS OBRAS, INDEPENDIENTEMENTE QUE DICHA INTERFERENCIA FIGURE O NO EN LOS PLANOS.
- LA EJECUCIÓN DE LA CAPTACIÓN LATERAL REQUIERE DE COLOCAR UNA MALLA ELECTROSOLDADA DE C40 O EQUIVALENTE. EL HORMIGÓN: C25 DE RESISTENCIA CARACTERÍSTICA EN PROBETAS CILÍNDRICAS A 28 DÍAS Fck= 25 MPa.
- CÁMARA SEGÚN PLANO "CAM INSP MONITOREO" AJUSTADO A DOBLE ENTRADA.

ETAPA:		PLANO APTO PARA:	
ESTUDIOS BÁSICOS		REVISAR	
ANTEPROYECTO AVANZADO	✓	PROYECTAR	
ANTEPROYECTO		PRESUPUESTAR	✓
PROYECTO EJECUTIVO		CONSTRUIR	✓

FECHA DE IMPRESIÓN: 8 mayo 2024

Intendencia de Montevideo
Desarrollo Ambiental
DIVISIÓN SANEAMIENTO
SERVICIO DE ESTUDIOS Y PROYECTOS DE SANEAMIENTO

APROBACIÓN FINAL			
DIRECTOR	Ing. Pablo Guido	ESTUDIOS HIDROLÓGICOS	Ing. Marcos Lisboa
PROYECTISTA/S	Ing. Analía Gandolfi - Arq. Liber Vidal	REVISOR	
RELEVAMIENTO	Arq. Liber Vidal - Matías González		
AYUDANTE/S		DIBUJO	Matías González - Milena Severo

REVISIONES INTERMEDIAS
1
2
3
4

ESCALAS
1/25 1/50 1/200

EXPEDIENTE

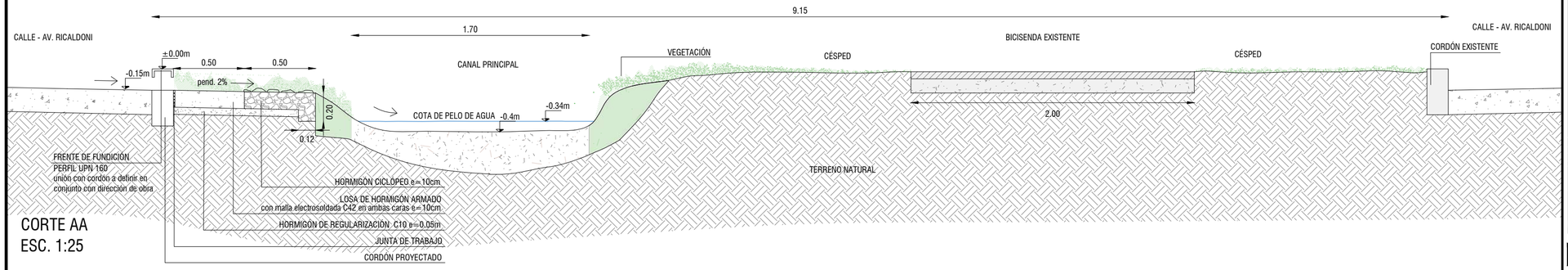
ARCHIVO DIGITAL
Ricaldoni_SUDS.dwg

Biorretención
Av. Ricaldoni y Francisco Llambi

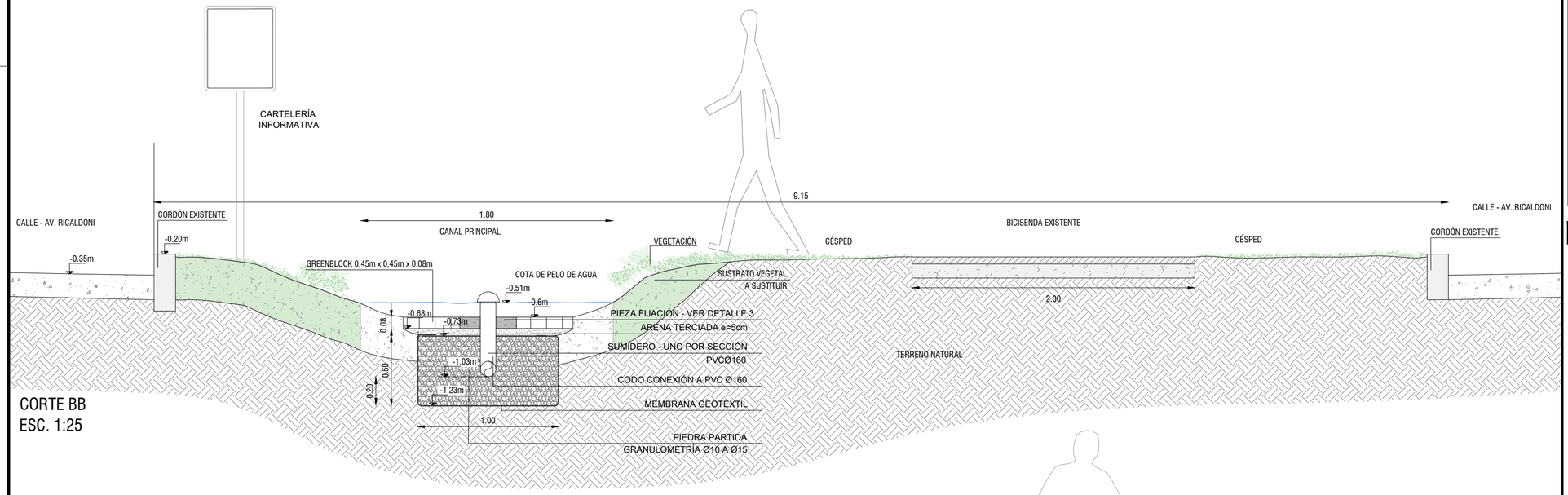
Planta

FECHA 05/2024
N° PROY 4812 | REV. 0
PLANO N° 1/3

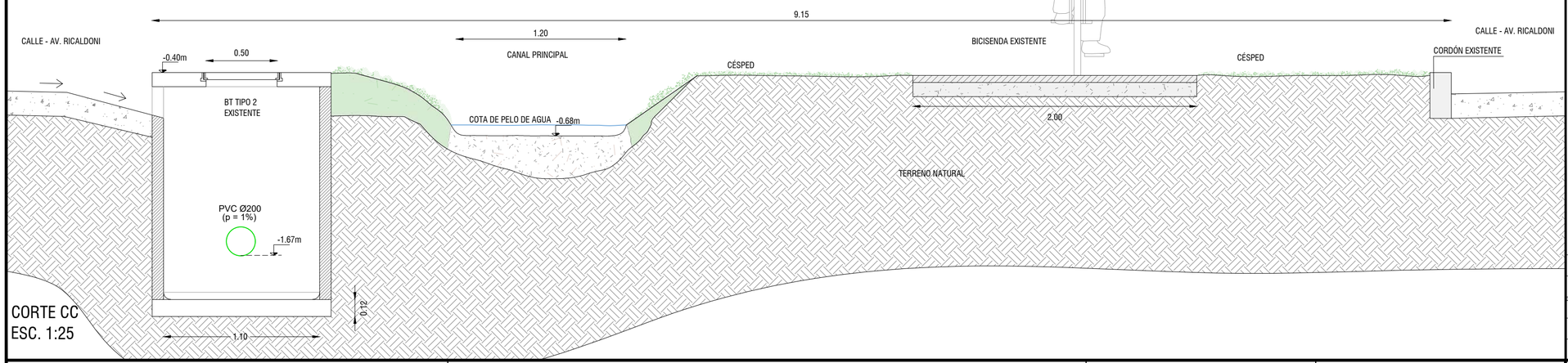
ISO A2 (594.00 x 420.00 mm)



CORTE AA
ESC. 1:25

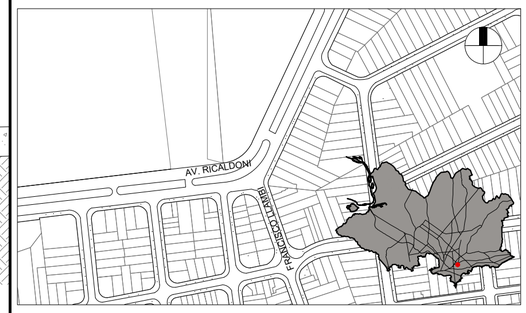


CORTE BB
ESC. 1:25



CORTE CC
ESC. 1:25

UBICACIÓN



REFERENCIAS

REFERENCIAS DE BASE DE DATOS Y RELEVAMIENTO DEL SEPS

SÍMBOLO	DENOMINACIÓN	SÍMBOLO	DENOMINACIÓN
	PADRÓN		COLECTOR UNITARIO EXISTENTE
	MANZANAS		CÁMARA DE INSPECCIÓN UNITARIA EXISTENTE
	VEREDA		BOCA DE TORMENTA
	COLECTOR PLUVIAL EXISTENTE		DEPRESIÓN DE TERRENO
	CÁMARA DE INSPECCIÓN PLUVIAL EXISTENTE		CORTE
	CÉSPED EXISTENTE		TAPA EXISTENTE OTROS SERVICIOS
	CÁMARA DE INSPECCIÓN Y MONITOREO (CIM)		

NOTAS

- LAS COTAS ALTIMÉTRICAS SON EN METROS, EXPRESADAS EN EL PLANO DE REFERENCIA RELATIVO TOMADO EN EL LUGAR INDICADO EN LOS PLANOS.
- LAS DIMENSIONES DE LAS SECCIONES CIRCULARES SE INDICAN EN MILÍMETROS Y CORRESPONDEN A DIÁMETROS NOMINALES, LAS PENDIENTES SE EXPRESAN EN %, LAS COTAS Y LONGITUDES EN METROS.
- LA MEMBRANA GEOTEXTIL SERÁ PERMEABLE, 100% POLIÉSTER, NO TEJIDO AGUJADO DE FILAMENTOS CONTINUOS Y CON LOS SIGUIENTES REQUERIMIENTOS MÍNIMOS: RESISTENCIA AL PUNZONAMIENTO 260 N, PUNZONAMIENTO CBR 1.3 KN, RESISTENCIA A LA TRACCIÓN 8 KN/m, RESISTENCIA A LA TRACCIÓN GRAB SUPERIOR A 500 N, FLUJO DE AGUA ENTRE 95-110 L/s/m2, APERTURA APARENTE (O95) 0.212 mm; BAJO ESTÁNDARES NORMATIVOS ASTM, NBR, IRAM, ISO, ENTRE OTROS. ESTARÁ SUJETO A APROBACIÓN DEL SERVICIO DE ESTUDIOS Y PROYECTOS DE SANEAMIENTO (SEPS) Y EL SERVICIO DE OBRAS DE SANEAMIENTO (SOS).
- EL SUSTRATO VEGETAL SE CONFORMARÁ DE TIERRA NEGRA CON UNA ESTRUCTURA GRANULAR, TEXTURA FRANCA A FRANCO-ARCILLOSA, PH NEUTRO A ALGO ÁCIDO (5,5 A 7), MATERIA ORGÁNICA NO MENOR A 1,5%. PODRÁN UTILIZARSE MEZCLAS DE SUELO CON ARENA Y OTROS COMPONENTES, ASÍ COMO CON ENMIENDAS ORGÁNICAS. TENDRÁ UN MÁXIMO DE 20% DE ARENA SUCIA MEZCLADA. SE REALIZARÁ UN ANÁLISIS FÍSICO-QUÍMICO A LA TIERRA A UTILIZAR PARA SU APROBACIÓN POR PARTE DE LA DIRECCIÓN DE OBRA.
- LOS TIPOS DE VEGETACIÓN A UTILIZAR, LAS CONDICIONES DE IMPLANTACIÓN Y MANTENIMIENTO ESTARÁN A CARGO DEL MUNICIPIO CORRESPONDIENTE.
- LOS ORIFICIOS DEL TUBO DREN PVC 160 Y SU TAPA SERÁN RANURAS TRANSVERSALES A LA DIRECTRIZ DEL TUBO DREN DE 2mm POR 40mm A 180 GRADOS CADA 5 cm.
- LA GRANULOMETRÍA DEL DREN SERÁ CONFORMADA POR PIEDRA PARTIDA DE ENTRE 10 cm Y 15 cm.
- EL CARTEL INDICADO ES EL PROPUESTO POR LA DIVISIÓN COMUNICACIÓN. ESTE CONTIENE INFORMACIÓN ACERCA DEL SISTEMA DE DRENAJE Y FUNCIONAMIENTO.
- TODAS LAS ESTRUCTURAS DEBERÁN SER VERIFICADAS DE ACUERDO A LAS CONDICIONES DE IMPLANTACIÓN DE CADA CASO. CUALQUIER MODIFICACIÓN O ADAPTACIÓN DEL DISEÑO DEBERÁ SER APROBADA POR LA DIRECCIÓN DE OBRA.
- PREVIO AL INICIO DE LAS OBRAS EL CONTRATISTA EFECTUARÁ LOS RELEVAMIENTOS DE SERVICIOS QUE PUEDAN INTERFERIR CON LAS OBRAS, DETERMINANDO SU UBICACIÓN PLANIALTIMÉTRICA, PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS, ETC. LA INFORMACIÓN SERÁ ENTREGADA A LA DIRECCIÓN DE OBRA POR PARTE DE LA INTENDENCIA DE MONTEVIDEO, PARA QUE SE EFECTÚEN LAS VERIFICACIONES Y AJUSTES DEL PROYECTO QUE RESULTEN PERTINENTES.
- LOS DAÑOS CAUSADOS A LAS INSTALACIONES SUBTERRÁNEAS SERÁN DE COMPLETA RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA EJECUTOR DE LAS OBRAS, INDEPENDIENTEMENTE QUE DICHA INTERFERENCIA FIGURE O NO EN LOS PLANOS.
- LA EJECUCIÓN DE LA CAPTACIÓN LATERAL REQUIERE DE COLOCAR UNA MALLA ELECTROSOLDADA DE C40 O EQUIVALENTE. EL HORMIGÓN: C25 DE RESISTENCIA CARACTERÍSTICA EN PROBETAS CILÍNDRICAS A 28 DÍAS Fck= 25 MPa.
- CÁMARA SEGÚN PLANO "CAM INSP MONITOREO" AJUSTADO A DOBLE ENTRADA.

ETAPA:		PLANO APTO PARA:	
ESTUDIOS BÁSICOS		REVISAR	
ANTEPROYECTO AVANZADO	✓	PROYECTAR	
ANTEPROYECTO		PRESUPUESTAR	✓
PROYECTO EJECUTIVO		CONSTRUIR	✓

FECHA DE IMPRESIÓN: 8 mayo 2024

Intendencia de Montevideo
Desarrollo Ambiental
DIVISIÓN SANEAMIENTO
SERVICIO DE ESTUDIOS Y PROYECTOS DE SANEAMIENTO

APROBACIÓN FINAL			
DIRECTOR	Ing. Pablo Guido	ESTUDIOS HIDROLÓGICOS	Ing. Marcos Lisboa
PROYECTISTA/S	Ing. Analía Gandolfi - Arq. Liber Vidal	REVISOR	
RELEVAMIENTO	Arq. Liber Vidal - Matías González		
AYUDANTE/S		DIBUJO	Matías González - Milena Severo

REVISIONES INTERMEDIAS
1
2
3
4

ESCALAS
1/25

EXPEDIENTE

ARCHIVO DIGITAL
Ricaldoni_SUDS.dwg

Biorretención
Av. Ricaldoni y Francisco Llambi

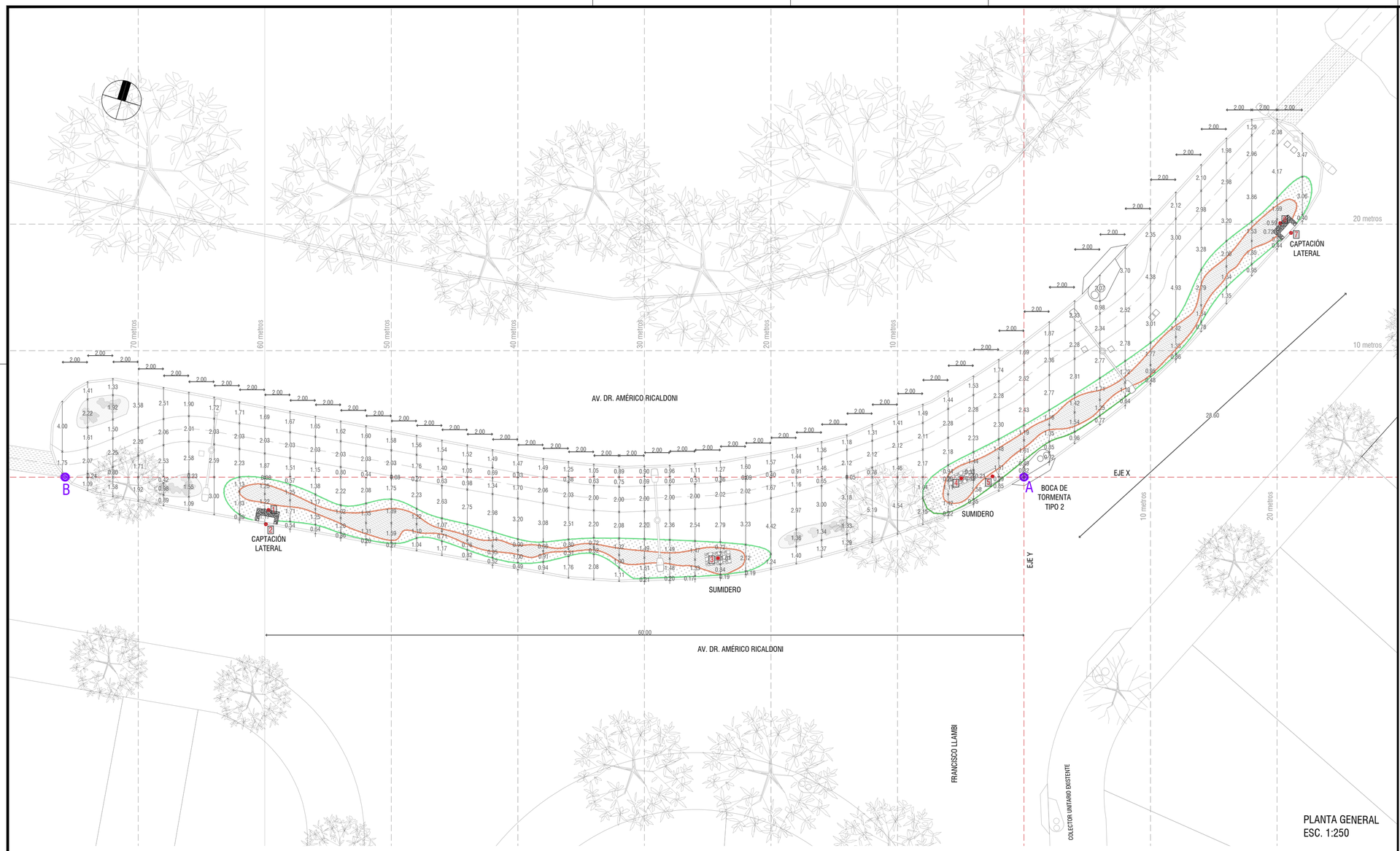
Cortes

FECHA 05/2024

N° PROY	REV.
4812	0

PLANO N° 2/3

ISO A2 (594.00 x 420.00 mm)



PLANTA GENERAL
ESC. 1:250

SISTEMA DE REFERENCIA

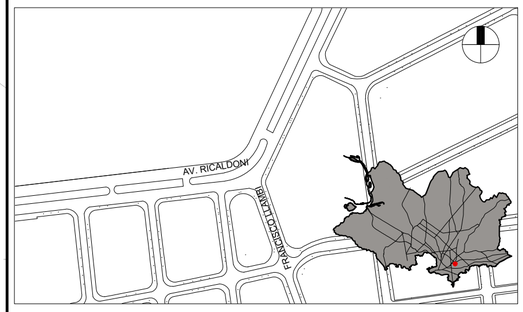
Las referencias de replanteo se realizan a partir de dos elementos existentes. El punto A es el vértice Oeste sobre el cordón de vereda de una de las bocas de tormentas existentes. El punto B es el encuentro entre la bicisenda y el cordón hacia el lado Oeste.

La unión del punto A y el punto B trazan el Eje X y a 90 grados en la intersección con el punto A se traza el Eje Y.

A partir de los Ejes mencionados se traza una tabla de coordenadas ubicando los elementos más trascendentes del proyecto. También a modo de referencia se trazaron paralelas al Eje X cada 2 m marcando la distancia de los diferentes elementos.

Nº	X	Y
1	60,00m	02,60m
2	59,90m	03,70m
3	24,20m	06,40m
4	05,00m	00,10m
5	02,50m	00,00m
6	20,20m	20,00m
7	21,10m	19,30m

UBICACIÓN



REFERENCIAS

REFERENCIAS DE BASE DE DATOS Y RELEVAMIENTO DEL SEPS

SÍMBOLO	DENOMINACIÓN	SÍMBOLO	DENOMINACIÓN
	EJE DE COORDENADAS		BOCA DE TORMENTA
	PUNTO DE REFERENCIA DE COORDENADAS		DEPRESIÓN DE TERRENO
	REFERENCIA CADA 10M DESDE LOS EJES X,Y	X	PUNTO DE REFERENCIA ELEMENTO DE INTERÉS
	CÁMARA DE INSPECCIÓN Y MONITOREO (CIM)		TAPA EXISTENTE OTROS SERVICIOS

NOTAS

- TODAS LAS ESTRUCTURAS DEBERÁN SER VERIFICADAS DE ACUERDO A LAS CONDICIONES DE IMPLANTACIÓN DE CADA CASO. CUALQUIER MODIFICACIÓN O ADAPTACIÓN DEL DISEÑO DEBERÁ SER APROBADA POR LA DIRECCIÓN DE OBRA.
- PREVIO AL INICIO DE LAS OBRAS EL CONTRATISTA EFECTUARÁ LOS RELEVAMIENTOS DE SERVICIOS QUE PUEDAN INTERFERIR CON LAS OBRAS, DETERMINANDO SU UBICACIÓN PLANIALTIMÉTRICA, PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS, ETC. LA INFORMACIÓN SERÁ ENTREGADA A LA DIRECCIÓN DE OBRA POR PARTE DE LA INTENDENCIA DE MONTEVIDEO, PARA QUE SE EFECTÚEN LAS VERIFICACIONES Y AJUSTES DEL PROYECTO QUE RESULTEN PERTINENTES.
- LOS DAÑOS CAUSADOS A LAS INSTALACIONES SUBTERRÁNEAS SERÁN DE COMPLETA RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA EJECUTOR DE LAS OBRAS, INDEPENDIENTEMENTE QUE DICHA INTERFERENCIA FIGURE O NO EN LOS PLANOS.

ETAPA:		PLANO APTO PARA:	
ESTUDIOS BÁSICOS		REVISAR	
ANTEPROYECTO AVANZADO	✓	PROYECTAR	
ANTEPROYECTO		PRESUPUESTAR	✓
PROYECTO EJECUTIVO		CONSTRUIR	✓

FECHA DE IMPRESIÓN: 8 mayo 2024

Intendencia de Montevideo
Desarrollo Ambiental
DIVISIÓN SANEAMIENTO
SERVICIO DE ESTUDIOS Y PROYECTOS DE SANEAMIENTO

APROBACIÓN FINAL			
DIRECTOR	Ing. Pablo Guido	ESTUDIOS HIDROLÓGICOS	Ing. Marcos Lisboa
PROYECTISTA/S	Ing. Analía Gandolfi - Arq. Liber Vidal	REVISOR	
RELEVAMIENTO	Arq. Liber Vidal - Matías González		
AYUDANTE/S		DIBUJO	Matías González - Milena Severo

REVISIONES INTERMEDIAS
1
2
3
4

ESCALAS
1/250

EXPEDIENTE

ARCHIVO DIGITAL
Ricaldoni_SUDS.dwg

Biorretención
Av. Ricaldoni y Francisco Llambi

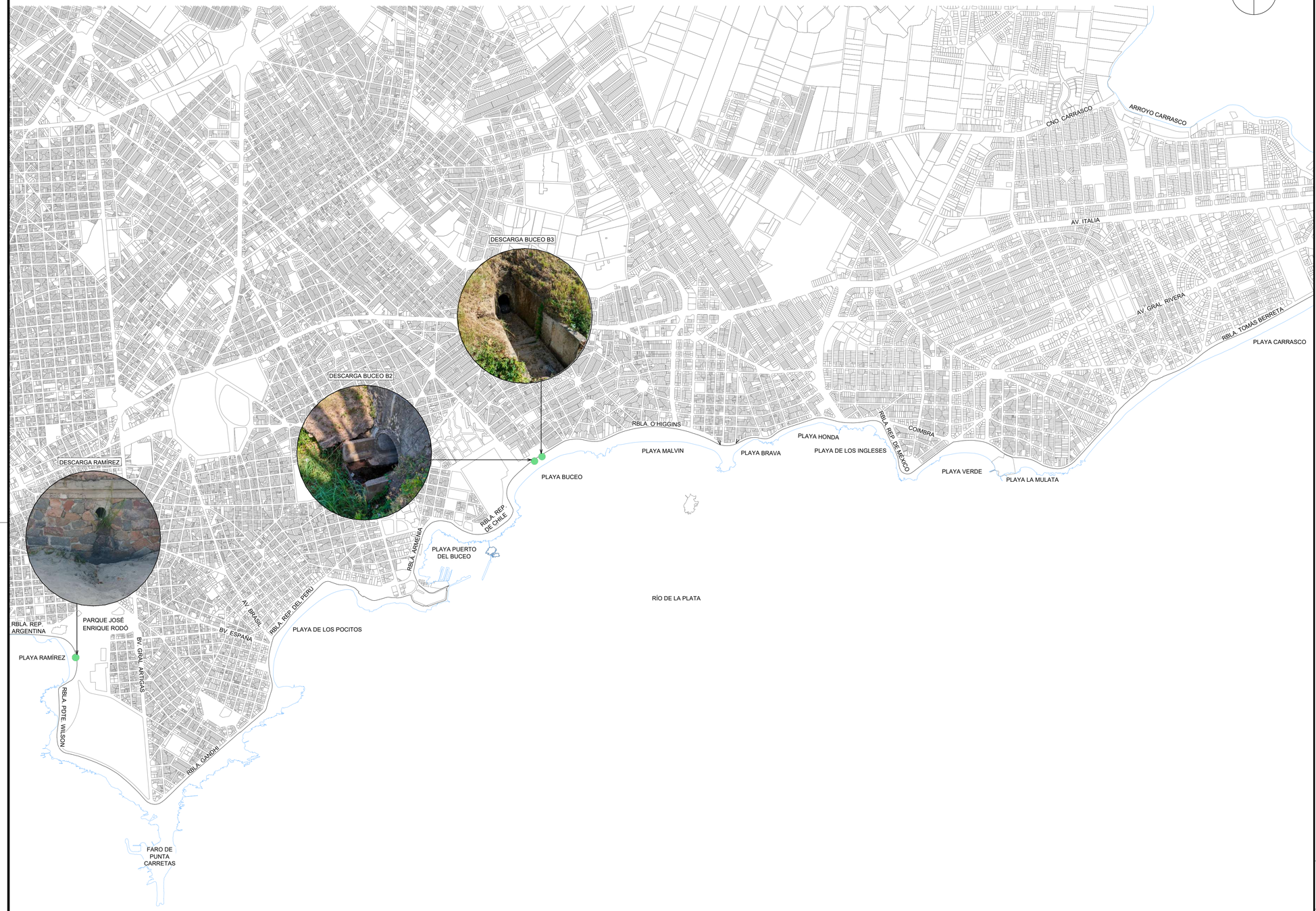
Replanteo

FECHA 05/2024
N° PROY 4812
REV. 0
PLANO N° 3/3

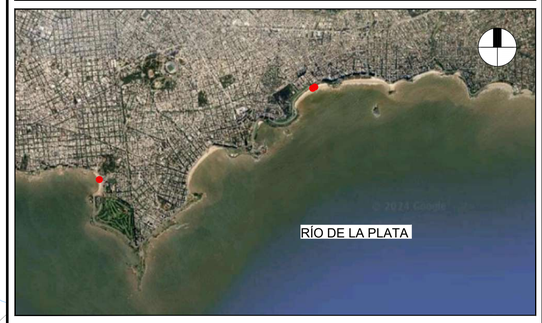
ISO A2 (594.00 x 420.00 mm)

PLANTA DE UBICACIÓN DE DESCARGAS

ESCALA 1:20000



UBICACIÓN



REFERENCIAS

SÍMBOLO	DENOMINACIÓN
	RÍO DE LA PLATA
	PUNTOS DESCARGAS CON OBRAS PROPUESTAS

NOTAS

ESTUDIO PITTAMIGLIO
INGENIERIA HIDRAULICA Y AMBIENTAL

COORDINADOR	PROYECTISTA	DESARROLLO DE PROYECTOS
Ing. Carlos Roda	Ing. Santiago Molinolo	Arq. Eduardo Mingroni

ETAPA:		PLANO APTO PARA:	
ESTUDIOS BÁSICOS		REVISAR	
ANTEPROYECTO AVANZADO		PROYECTAR	
ANTEPROYECTO		PRESUPUESTAR	
PROYECTO EJECUTIVO	✓	CONSTRUIR	

FECHA DE IMPRESIÓN: 21 mayo 2024

Intendencia de Montevideo
Desarrollo Ambiental
DIVISIÓN SANEAMIENTO
SERVICIO DE ESTUDIOS Y PROYECTOS DE SANEAMIENTO

APROBACIÓN FINAL			
DIRECTOR	Ing. Pablo Guido	ESTUDIOS HIDROLÓGICOS	Ing. Marcos Lisboa
PROYECTISTA/S		REVISOR	Ing. Analía Gandolfi
RELEVAMIENTO			
AYUDANTE/S		DIBUJANTE	

REVISIONES INTERMEDIAS		
1	06/06/2024	EMISIÓN INICIAL
2	21/06/2024	REVISIÓN
3	12/07/2024	REVISIÓN
4		

ESCALAS

EXPEDIENTE

ARCHIVO DIGITAL
PLANTA UBICACIÓN plu 00.dwg

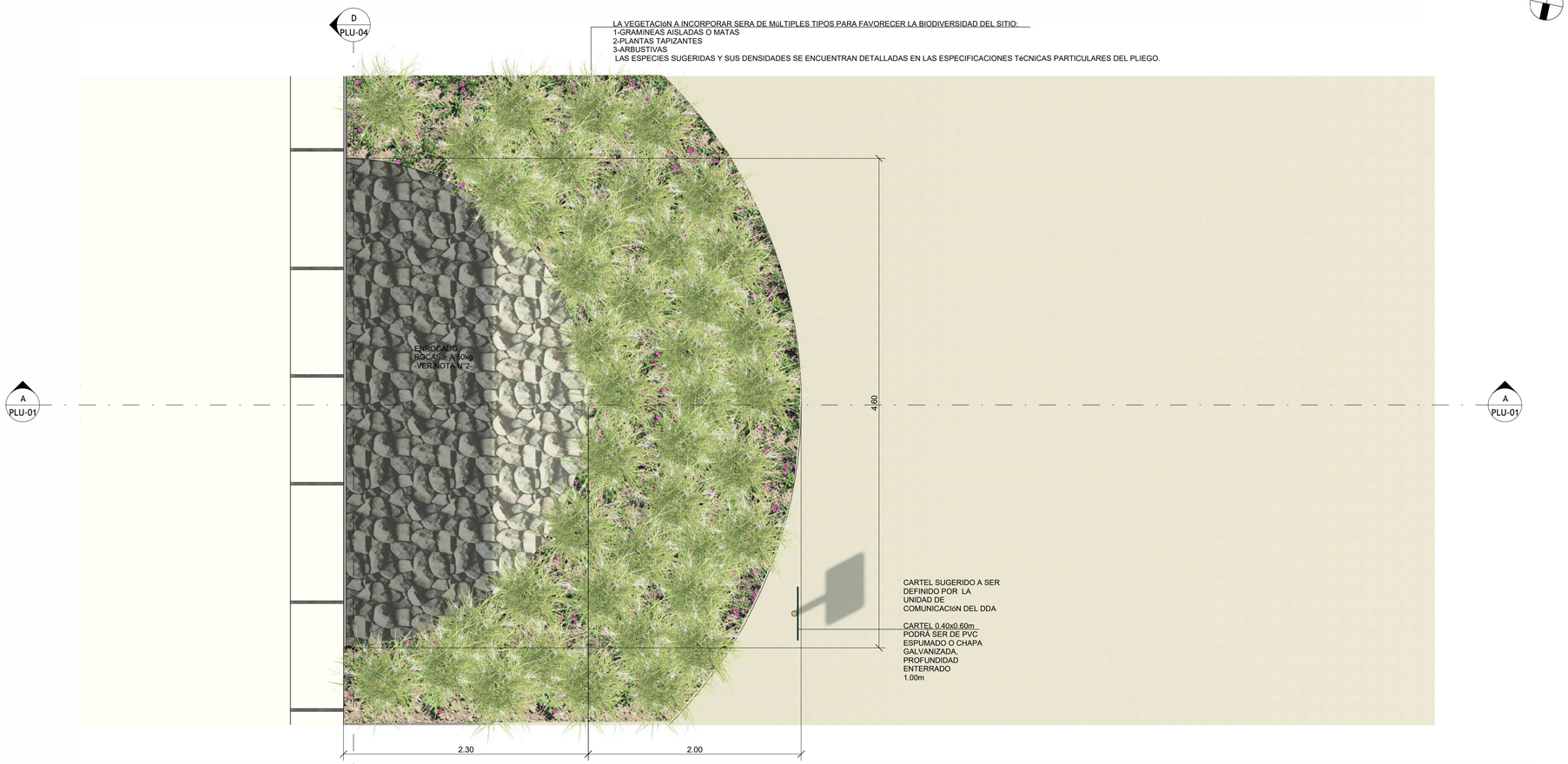
MEJORAS DESCARGAS PLUVIALES RAMBLA
UBICACIÓN DESCARGAS
PLANTA

FECHA 07/2024

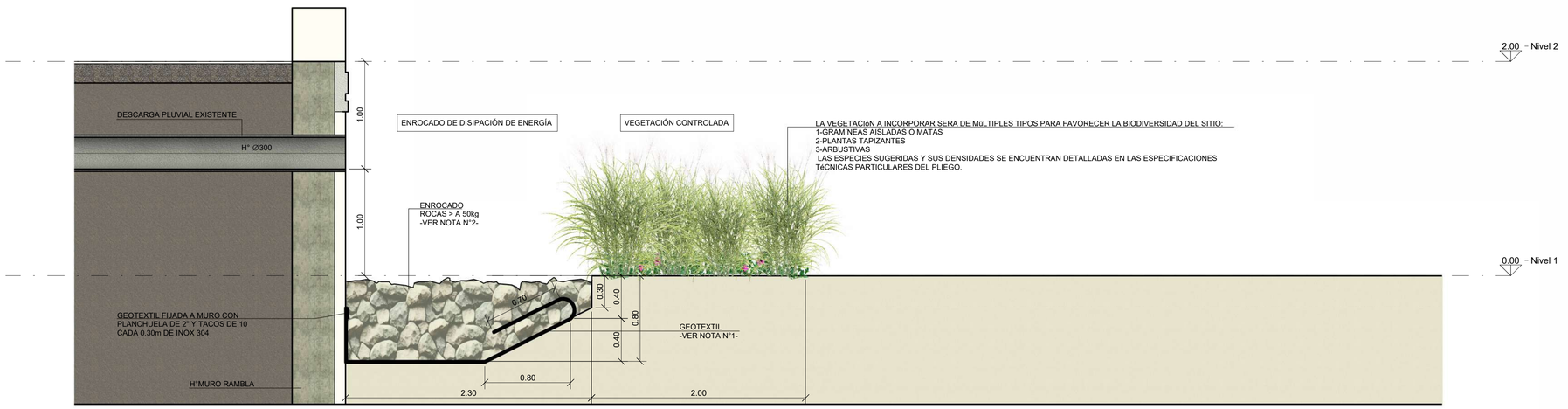
N° PROY	REV.
	3

PLANO N° PLU-00

ISO A1 (841.00 x 594.00 mm)



1 PLU-01 PLANTA PLAYA RAMÍREZ
1 : 25



2 PLU-01 CORTE A-A
1 : 25

UBICACIÓN ESCALA 1:2000



IMAGENES RENDERIZADAS



NOTAS

1) GEOTEXTIL NO-TEJIDO DE FIBRA LARGA 100% POLIÉSTER UNIDO POR AGUJADO (NO TERMOLIGADO) O SIMILAR.
   RESISTENCIA AL RASGADO TRAPEZOIDAL A LA ROTURA – L: MÍNIMO 550 N (ASTM D 4533)
   RESISTENCIA AL RASGADO TRAPEZOIDAL A LA ROTURA – T: MÍNIMO 500 N (ASTM D 4533)
   ELONGACIÓN: MÍNIMO 30% (ISO 10319 Y ASTM D 4632)
   RESISTENCIA AL PUNZONADO: MÍN. 680 N (ASTM D 4833)
   PERMEABILIDAD NORMAL: MÍN. 0,37 CMS (ISO 11058)
2) LAS ROCAS UTILIZADAS PARA EL ENROCADO DEBERÁN SER DURAS, DURABLES, CON FORMA ANGULAR, RESISTENTE A AGENTES CLIMÁTICOS Y ACCIÓN DEL AGUA; LIBRES DE RESIDUOS Y MATERIA ORGÁNICA. NI EL ANCHO NI EL ESPESOR DE UNA ROCA DEBE SER MENOR QUE A UN TERCIO DE SU LONGITUD. ESQUISTOS O ROCAS CON ESQUISTOS NO SERÁN ACEPTADAS. LA DENSIDAD MÍNIMA DE LA ROCA SERÁ DE 2482 KG/M3. EL ENROCADO DEBE ESTAR CONSTITUIDO DE ELEMENTOS ROCOSOS MAYORES O IGUAL A 50 KG.
3) TODA LA HERRERÍA O CARPINTERÍA METÁLICA QUE SE COLOQUE SERÁ METALIZADA DE ACUERDO A LAS SIGUIENTES CONDICIONES: SE REALIZARÁ EL DECAPADO TOTAL DE LAS PARTES A METALIZAR. EL DECAPADO SERÁ EJECUTADO A FONDO HASTA OBTENER EL METAL LIMPIO Y SIN PARTÍCULAS DE ÓXIDO, POR UN CHORRO DE ARENA O GRANALLAS DE ACERO. LA METALIZACIÓN SE LOGRARÁ POR INMERSIÓN EN UN BAÑO DE ZINC FUNDIDO (GALVANIZADO EN CALIENTE).
4) LAS DIMENSIONES DE LAS SECCIONES CIRCULARES SE INDICAN EN MILÍMETROS Y CORRESPONDEN A DIÁMETROS NOMINALES, LAS PENDIENTES SE EXPRESAN EN %, LAS COTAS Y LONGITUDES EN METROS.
5) PREVIO AL INICIO DE LAS OBRAS EL CONTRATISTA EFECTUARÁ LOS RELEVAMIENTOS DE SERVICIOS QUE PUEDAN INTERFERIR CON LAS OBRAS, DETERMINANDO SU UBICACIÓN COTAS Y LONGITUDES EN METROS.
6) PREVIO AL INICIO DE LAS OBRAS EL CONTRATISTA EFECTUARÁ LOS RELEVAMIENTOS DE SERVICIOS QUE PUEDAN INTERFERIR CON LAS OBRAS, DETERMINANDO SU UBICACIÓN PLANIALTIMÉTRICA, PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS, ETC. LA INFORMACIÓN SERÁ ENTREGADA A LA DIRECCIÓN DE OBRA POR PARTE DE LA INTENDENCIA DE MONTEVIDEO, PARA QUE SE EFECTÚEN LAS VERIFICACIONES Y AJUSTES DEL PROYECTO QUE RESULTEN PERTINENTES.
7) LOS DAÑOS CAUSADOS A LAS INSTALACIONES SUBTERRÁNEAS SERÁN DE COMPLETA RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA EJECUTOR DE LAS OBRAS, INDEPENDIENTEMENTE QUE DICHA INTERFERENCIA FIGURE O NO EN LOS PLANOS.
8) NO SE ACEPTARÁN ENSAMBLES CON REMACHES O TORNILLOS EN REJAS
9) LAS SOLDADURAS E IRREGULARIDADES DEBERÁN SER ESMERILADAS Y TRATADAS CON CHORRO DE ARENA DE MODO DE OBTENER SUPERFICIES LISAS, LIMPIAS Y HOMOGENEAS

ESTUDIO PITTAMIGLIO
INGENIERIA HIDRAUL -ICA Y AMBIENTAL

COORDINADOR	PROYECTISTA	DESARROLLO DE PROYECTOS
Ing. Carlos Roda	Ing. Santiago Molinolo	Arq. Eduardo Mingroni

ETAPA:		PLANO APTO PARA:	
ESTUDIOS BÁSICOS		REVISAR	
ANTEPROYECTO AVANZADO		PROYECTAR	
ANTEPROYECTO		PRESUPUESTAR	
PROYECTO EJECUTIVO	✓	CONSTRUIR	

FECHA DE IMPRESIÓN: 29 julio 2024

Intendencia de Montevideo
Desarrollo Ambiental
DIVISIÓN SANEAMIENTO
SERVICIO DE ESTUDIOS Y PROYECTOS DE SANEAMIENTO

APROBACIÓN FINAL			
DIRECTOR	Ing. Pablo Guido	ESTUDIOS HIDROLÓGICOS	Ing. Marcos Lisboa
PROYECTISTA/S		REVISOR	Ing. Analía Gandolfi
RELEVAMIENTO			
AYUDANTE/S	Lic. Santiago Cola de Gregorio	DIBUJANTE	Milena Severo

REVISIONES INTERMEDIAS		
1	06/06/2024	EMISIÓN INICIAL
2	21/06/2024	REVISIÓN
3	12/07/2024	REVISIÓN
4	29/07/2024	AJUSTES FINALES SEPS

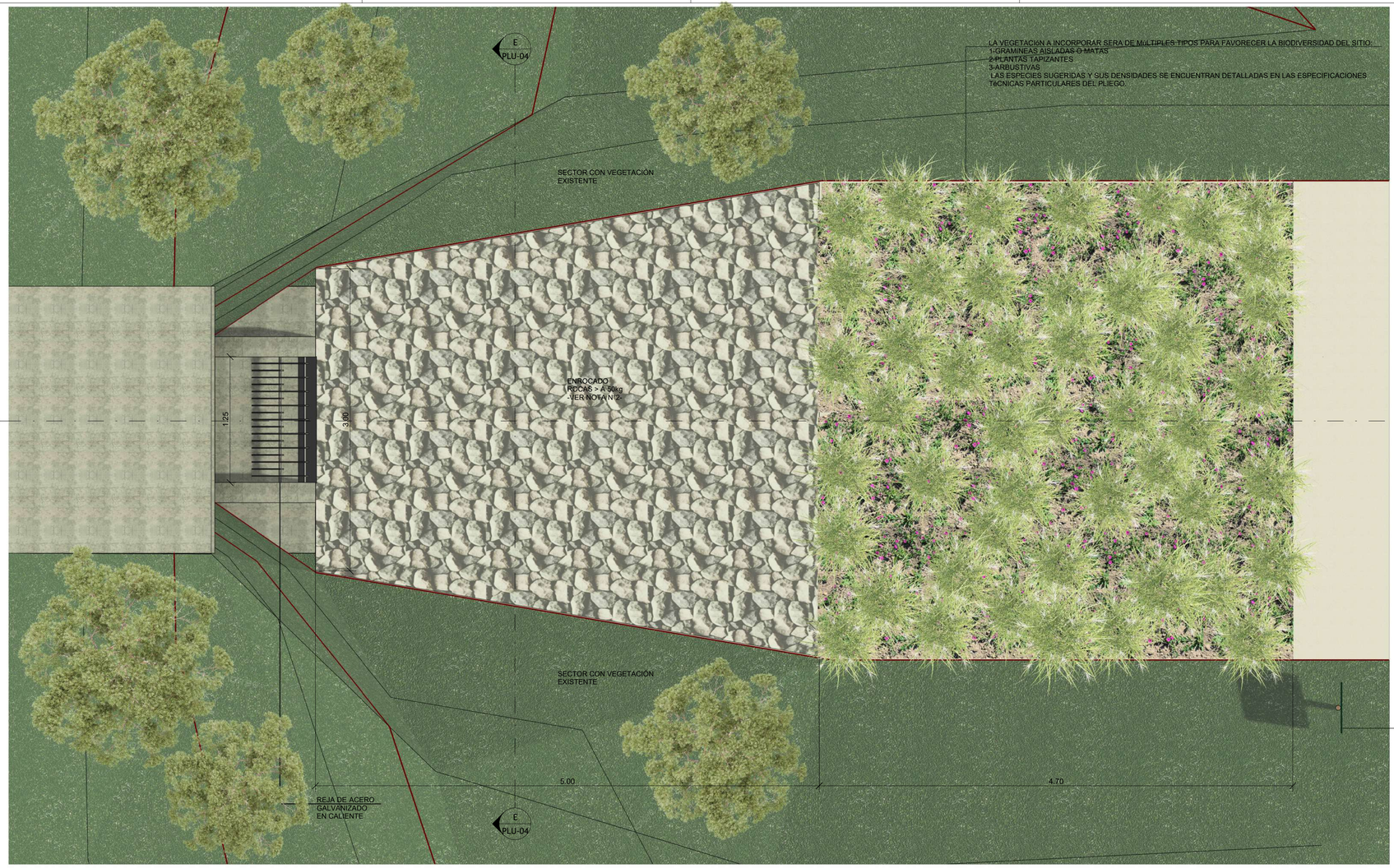
ESCALAS
1 : 25
EXPEDIENTE
ARCHIVO DIGITAL
DESCARGAS SEPS.rvt

MEJORAS DESCARGAS PLUVIALES RAMBLA

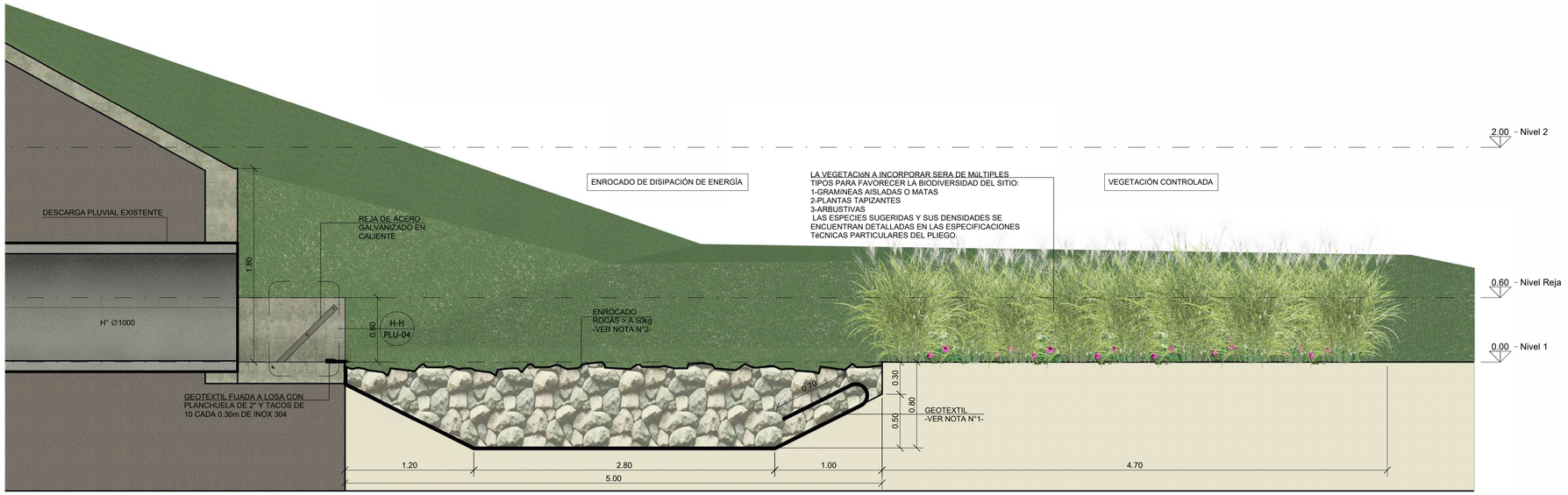
DESCARGA PLAYA RAMÍREZ
PLANTA Y CORTE

FECHA 07/2024
N° PROY
REV. 3
PLANO N° PLU-01

ISO A1 (841.00 x 594.00 mm)



1 PLANTA BUCEO 2
PLU-02 1 : 25



B CORTE B-B
PLU-02 1 : 25

2

UBICACIÓN ESCALA 1:2000



IMAGENES RENDERIZADAS



NOTAS

1) GEOTEXTIL NO-TEJIDO DE FIBRA LARGA 100% POLIÉSTER UNIDO POR AGUJADO (NO TERMOLIGADO) O SIMILAR.
   RESISTENCIA AL RASGADO TRAPEZOIDAL A LA ROTURA – L: MÍNIMO 550 N (ASTM D 4533)
   RESISTENCIA AL RASGADO TRAPEZOIDAL A LA ROTURA – T: MÍNIMO 500 N (ASTM D 4533)
   ELONGACIÓN: MÍNIMO 30% (ISO 10319 Y ASTM D 4632)
   RESISTENCIA AL PUNZONADO: MÍN. 680 N (ASTM D 4833)
   PERMEABILIDAD NORMAL: MÍN. 0,37 CM/S (ISO 11058)
2) LAS ROCAS UTILIZADAS PARA EL ENROCADO DEBERÁN SER DURAS, DURABLES, CON FORMA ANGULAR, RESISTENTE A AGENTES CLIMÁTICOS Y ACCIÓN DEL AGUA; LIBRES DE RESIDUOS Y MATERIA ORGÁNICA. NI EL ANCHO NI EL ESPESOR DE UNA ROCA DEBE SER MENOR QUE A UN TERCIO DE SU LONGITUD. ESQUISTOS O ROCAS CON ESQUISTOS NO SERÁN ACEPTADAS. LA DENSIDAD MÍNIMA DE LA ROCA SERÁ DE 2482 KG/M3. EL ENROCADO DEBE ESTAR CONSTITUIDO DE ELEMENTOS ROCOSOS MAYORES O IGUAL A 50 KG.
3) TODA LA HERRERÍA O CARPINTERÍA METÁLICA QUE SE COLOQUE SERÁ METALIZADA DE ACUERDO A LAS SIGUIENTES CONDICIONES: SE REALIZARÁ EL DECAPADO TOTAL DE LAS PARTES A METALIZAR. EL DECAPADO SERÁ EJECUTADO A FONDO HASTA OBTENER EL METAL LIMPIO Y SIN PARTÍCULAS DE ÓXIDO, POR UN CHORRO DE ARENA O GRANALLAS DE ACERO. LA METALIZACIÓN SE LOGRARÁ POR INMERSIÓN EN UN BAÑO DE ZINC FUNDIDO (GALVANIZADO EN CALIENTE).
4) LAS DIMENSIONES DE LAS SECCIONES CIRCULARES SE INDICAN EN MILÍMETROS Y CORRESPONDEN A DIÁMETROS NOMINALES, LAS PENDIENTES SE EXPRESAN EN %, LAS COTAS Y LONGITUDES EN METROS.
5) PREVIO AL INICIO DE LAS OBRAS EL CONTRATISTA EFECTUARÁ LOS RELEVAMIENTOS DE SERVICIOS QUE PUEDAN INTERFERIR CON LAS OBRAS, DETERMINANDO SU UBICACIÓN COTAS Y LONGITUDES EN METROS.
6) PREVIO AL INICIO DE LAS OBRAS EL CONTRATISTA EFECTUARÁ LOS RELEVAMIENTOS DE SERVICIOS QUE PUEDAN INTERFERIR CON LAS OBRAS, DETERMINANDO SU UBICACIÓN PLANIALTIMÉTRICA, PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS, ETC. LA INFORMACIÓN SERÁ ENTREGADA A LA DIRECCIÓN DE OBRA POR PARTE DE LA INTENDENCIA DE MONTEVIDEO, PARA QUE SE EFECTÚEN LAS VERIFICACIONES Y AJUSTES DEL PROYECTO QUE RESULTEN PERTINENTES.
7) LOS DAÑOS CAUSADOS A LAS INSTALACIONES SUBTERRÁNEAS SERÁN DE COMPLETA RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA EJECUTOR DE LAS OBRAS, INDEPENDIENTEMENTE QUE DICHA INTERFERENCIA FIGURE O NO EN LOS PLANOS.
8) NO SE ACEPTARÁN ENSAMBLES CON REMACHES O TORNILLOS EN REJAS
9) LAS SOLDADURAS E IRREGULARIDADES DEBERÁN SER ESMERILADAS Y TRATADAS CON CHORRO DE ARENA DE MODO DE OBTENER SUPERFICIES LISAS, LIMPIAS Y HOMOGENEAS

ESTUDIO PITTAMIGLIO
INGENIERÍA HIDRAUL ICA Y AMBIENTAL

COORDINADOR	PROYECTISTA	DESARROLLO DE PROYECTOS
Ing. Carlos Roda	Ing. Santiago Molinolo	Arq. Eduardo Mingroni

ETAPA:		PLANO APTO PARA:	
ESTUDIOS BÁSICOS		REVISAR	
ANTEPROYECTO AVANZADO		PROYECTAR	
ANTEPROYECTO		PRESUPUESTAR	
PROYECTO EJECUTIVO	✓	CONSTRUIR	

FECHA DE IMPRESIÓN: 29 julio 2024

Intendencia de Montevideo
Desarrollo Ambiental
DIVISIÓN SANEAMIENTO
SERVICIO DE ESTUDIOS Y PROYECTOS DE SANEAMIENTO

APROBACIÓN FINAL			
DIRECTOR	Ing. Pablo Guido	ESTUDIOS HIDROLÓGICOS	Ing. Marcos Lisboa
PROYECTISTA/S		REVISOR	Ing. Analía Gandolfi
RELEVAMIENTO			
AYUDANTE/S	Lic. Santiago Cola de Gregorio	DIBUJANTE	Milena Severo

REVISIONES INTERMEDIAS		
1	06/06/2024	EMISIÓN INICIAL
2	21/06/2024	REVISIÓN
3	12/07/2024	REVISIÓN
4	29/07/2024	AJUSTES FINALES SEPS

ESCALAS
1 : 25

EXPEDIENTE

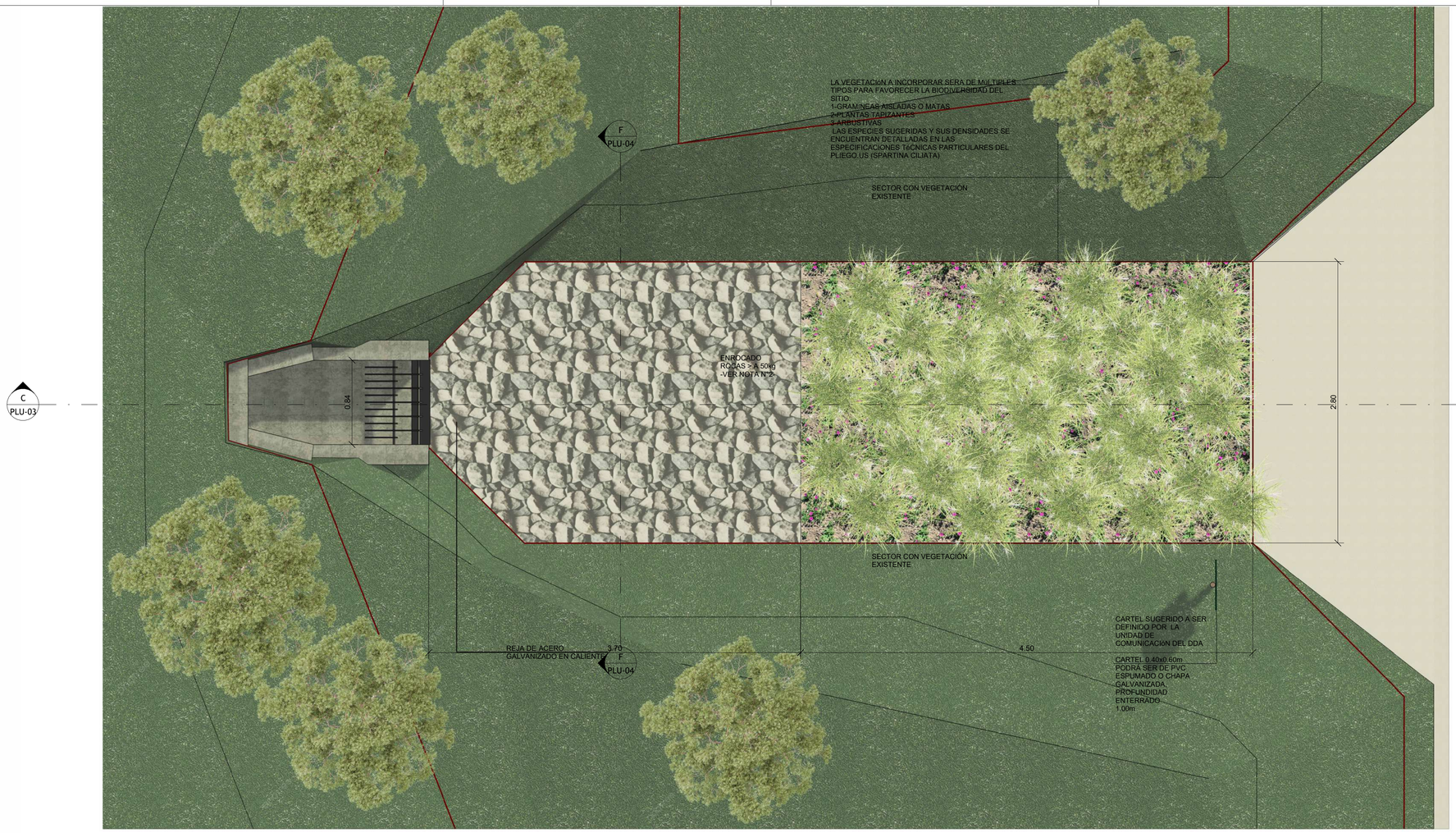
ARCHIVO DIGITAL
DESCARGAS SEPS.rvt

MEJORAS DESCARGAS PLUVIALES RAMBLA

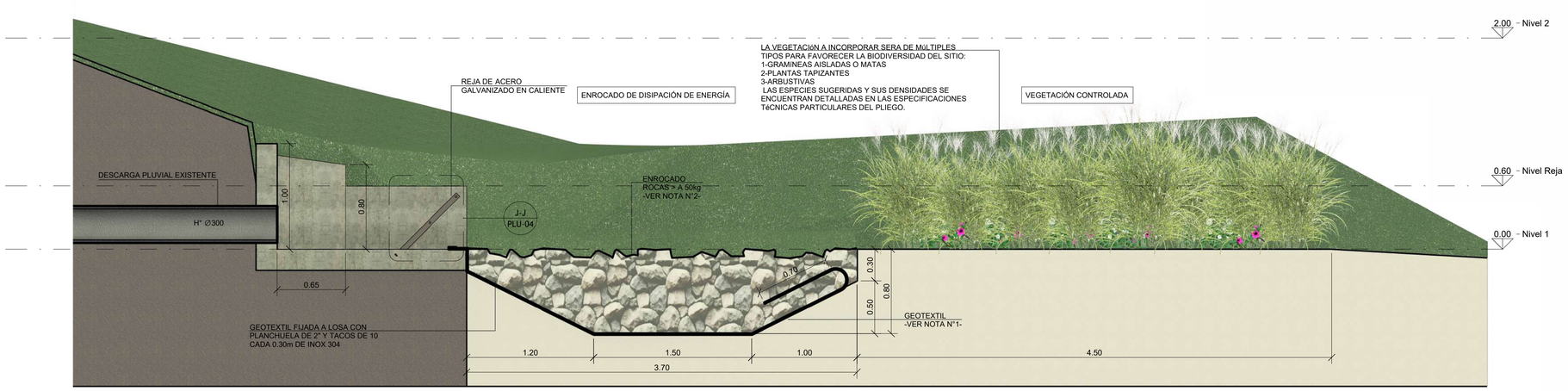
DESCARGA PLAYA BUCEO 2
PLANTA Y CORTE

FECHA	07/2024	
N° PROY		REV. 3
PLANO N°	PLU-02	

ISO A1 (841.00 x 594.00 mm)

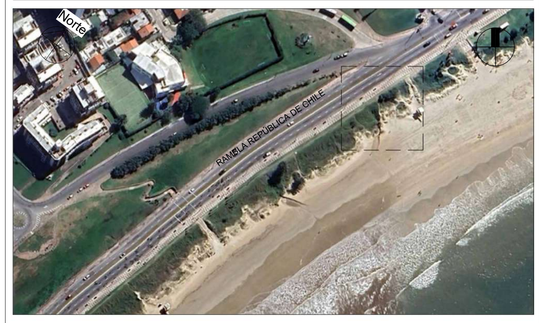


1 PLU-03 PLANTA PLAYA BUCEO 3
1 : 25



2 PLU-03 CORTE C-C
1 : 25

UBICACIÓN ESCALA 1:2000



IMAGENES RENDERIZADAS



NOTAS

1) GEOTEXTIL NO-TEJIDO DE FIBRA LARGA 100% POLIÉSTER UNIDO POR AGUJADO (NO TERMOLIGADO) O SIMILAR.
RESISTENCIA AL RASGADO TRAPEZOIDAL A LA ROTURA – L: MÍNIMO 550 N (ASTM D 4533)
RESISTENCIA AL RASGADO TRAPEZOIDAL A LA ROTURA – T: MÍNIMO 500 N (ASTM D 4533)
ELONGACIÓN: MÍNIMO 30% (ISO 10319 Y ASTM D 4632)
RESISTENCIA AL PUNZONADO: MÍN. 680 N (ASTM D 4833)
PERMEABILIDAD NORMAL: MÍN. 0,37 CM/S (ISO 11058)
2) LAS ROCAS UTILIZADAS PARA EL ENROCADO DEBERÁN SER DURAS, DURABLES, CON FORMA ANGULAR, RESISTENTE A AGENTES CLIMÁTICOS Y ACCIÓN DEL AGUA; LIBRES DE RESIDUOS Y MATERIA ORGÁNICA. NI EL ANCHO NI EL ESPESOR DE UNA ROCA DEBE SER MENOR QUE A UN TERCIO DE SU LONGITUD. ESQUISTOS O ROCAS CON ESQUISTOS NO SERÁN ACEPTADAS. LA DENSIDAD MÍNIMA DE LA ROCA SERÁ DE 2482 KG/M3. EL ENROCADO DEBE ESTAR CONSTITUIDO DE ELEMENTOS ROCOSOS MAYORES O IGUAL A 50 KG.
3) TODA LA HERRERÍA O CARPINTERÍA METÁLICA QUE SE COLOQUE SERÁ METALIZADA DE ACUERDO A LAS SIGUIENTES CONDICIONES: SE REALIZARÁ EL DECAPADO TOTAL DE LAS PARTES A METALIZAR. EL DECAPADO SERÁ EJECUTADO A FONDO HASTA OBTENER EL METAL LIMPIO Y SIN PARTÍCULAS DE ÓXIDO, POR UN CHORRO DE ARENA O GRANALLAS DE ACERO. LA METALIZACIÓN SE LOGRARÁ POR INMERSIÓN EN UN BAÑO DE ZINC FUNDIDO (GALVANIZADO EN CALIENTE).
4) LAS DIMENSIONES DE LAS SECCIONES CIRCULARES SE INDICAN EN MILÍMETROS Y CORRESPONDEN A DIÁMETROS NOMINALES, LAS PENDIENTES SE EXPRESAN EN %, LAS COTAS Y LONGITUDES EN METROS.
5) PREVIO AL INICIO DE LAS OBRAS EL CONTRATISTA EFECTUARÁ LOS RELEVAMIENTOS DE SERVICIOS QUE PUEDAN INTERFERIR CON LAS OBRAS, DETERMINANDO SU UBICACIÓN COTAS Y LONGITUDES EN METROS.
6) PREVIO AL INICIO DE LAS OBRAS EL CONTRATISTA EFECTUARÁ LOS RELEVAMIENTOS DE SERVICIOS QUE PUEDAN INTERFERIR CON LAS OBRAS, DETERMINANDO SU UBICACIÓN PLANIALTIMÉTRICA, PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS, ETC. LA INFORMACIÓN SERÁ ENTREGADA A LA DIRECCIÓN DE OBRA POR PARTE DE LA INTENDENCIA DE MONTEVIDEO, PARA QUE SE EFECTÚEN LAS VERIFICACIONES Y AJUSTES DEL PROYECTO QUE RESULTEN PERTINENTES.
7) LOS DAÑOS CAUSADOS A LAS INSTALACIONES SUBTERRÁNEAS SERÁN DE COMPLETA RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA EJECUTOR DE LAS OBRAS, INDEPENDIENTEMENTE QUE DICHA INTERFERENCIA FIGURE O NO EN LOS PLANOS.
8) NO SE ACEPTARÁN ENSAMBLES CON REMACHES O TORNILLOS EN REJAS
9) LAS SOLDADURAS E IRREGULARIDADES DEBERÁN SER ESMERILADAS Y TRATADAS CON CHORRO DE ARENA DE MODO DE OBTENER SUPERFICIES LISAS, LIMPIAS Y HOMOGENEAS

ESTUDIO PITTAMIGLIO
INGENIERÍA HIDRÁULICA Y AMBIENTAL

COORDINADOR	PROYECTISTA	DESARROLLO DE PROYECTOS
Ing. Carlos Roda	Ing. Santiago Molinolo	Arq. Eduardo Mingroni

ETAPA:		PLANO APTO PARA:	
ESTUDIOS BÁSICOS		REVISAR	
ANTEPROYECTO AVANZADO		PROYECTAR	
ANTEPROYECTO		PRESUPUESTAR	
PROYECTO EJECUTIVO	✓	CONSTRUIR	

FECHA DE IMPRESIÓN: 29 julio 2024

Intendencia de Montevideo
Desarrollo Ambiental
DIVISIÓN SANEAMIENTO
SERVICIO DE ESTUDIOS Y PROYECTOS DE SANEAMIENTO

APROBACIÓN FINAL			
DIRECTOR	Ing. Pablo Guido	ESTUDIOS HIDROLÓGICOS	Ing. Marcos Lisboa
PROYECTISTA/S		REVISOR	Ing. Analía Gandolfi
RELEVAMIENTO			
AYUDANTE/S	Lic. Santiago Cola de Gregorio	DIBUJANTE	Milena Severo

REVISIONES INTERMEDIAS		
1	06/06/2024	EMISIÓN INICIAL
2	21/06/2024	REVISIÓN
3	12/07/2024	REVISIÓN
4	29/07/2024	AJUSTES FINALES SEPS

ESCALAS
1 : 25

EXPEDIENTE

ARCHIVO DIGITAL
DESCARGAS SEPS.rvt

MEJORAS DESCARGAS PLUVIALES RAMBLA

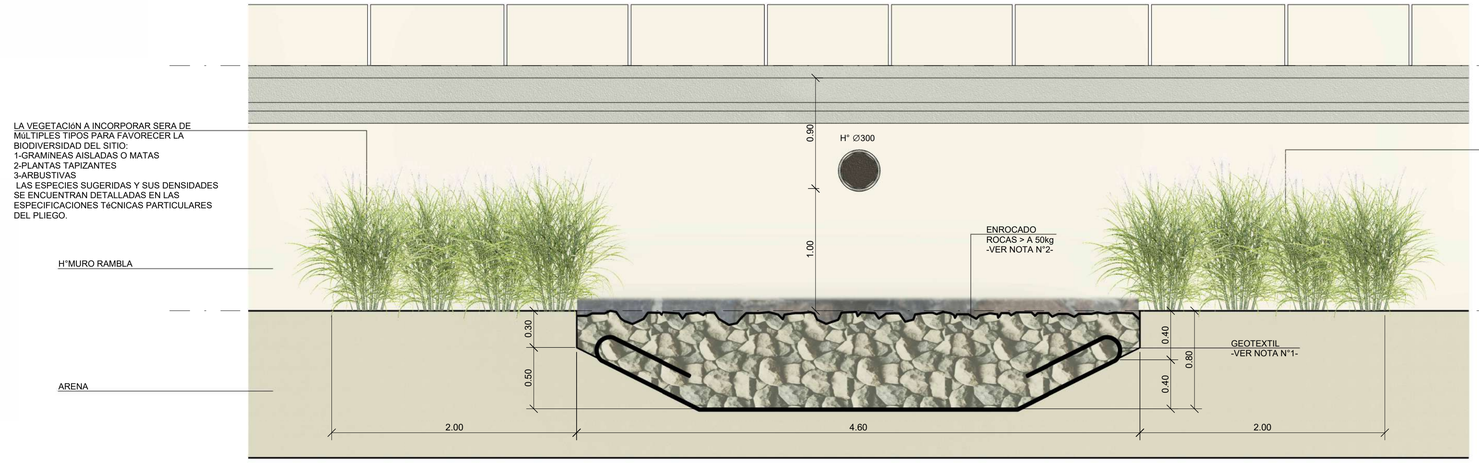
DESCARGA PLAYA BUCEO 3
PLANTA Y CORTE

FECHA 07/2024

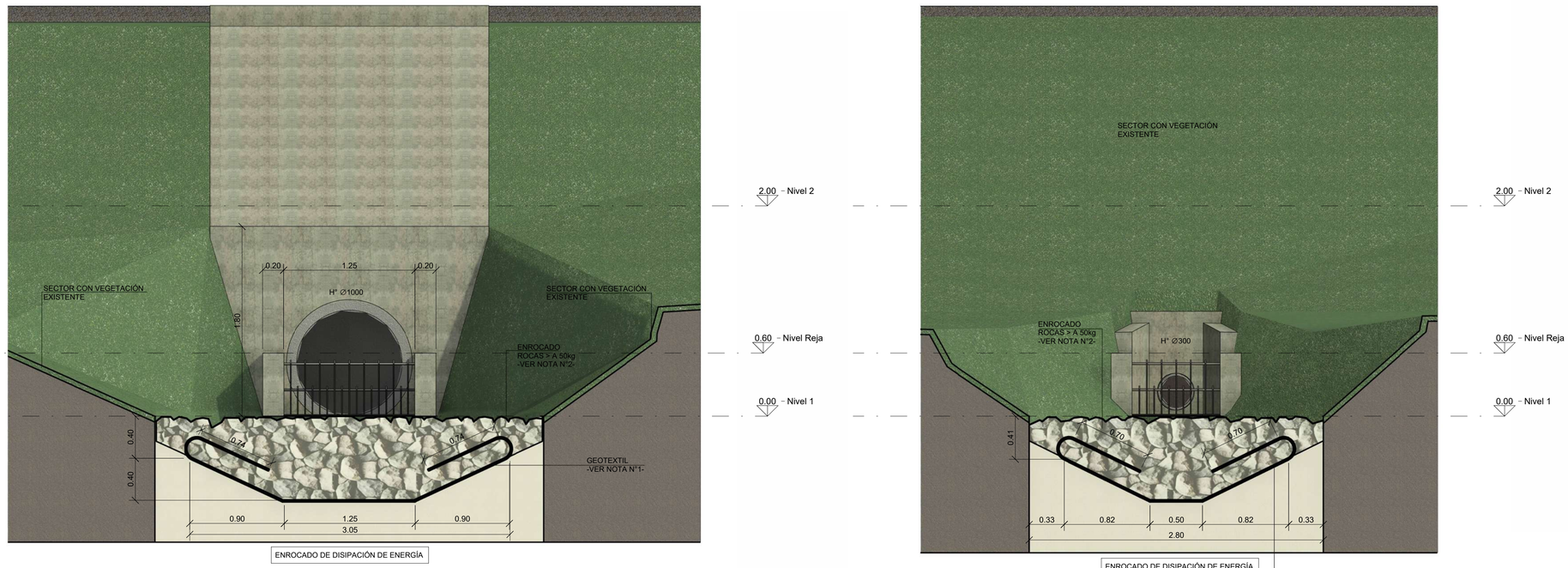
N° PROY	REV.
	3

PLANO N° PLU-03

ISO A1 (841.00 x 594.00 mm)



1 PLU-04 CORTE D-D 1 : 25



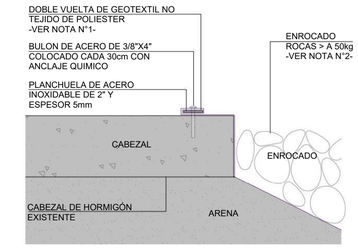
2 PLU-04 CORTE E-E 1 : 25

3 PLU-04 CORTE F-F 1 : 25

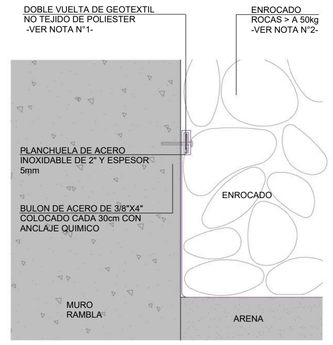
UBICACIÓN ESCALA 1:100000



DETALLES CONSTRUCTIVOS



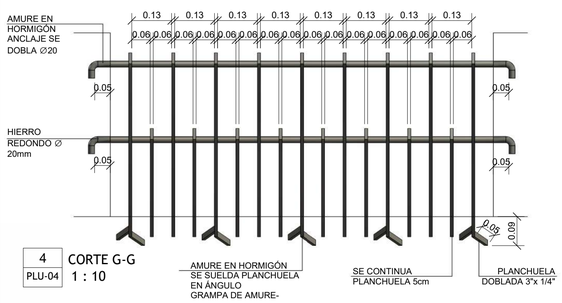
9 PLU-04 DETALLE 1 1 : 10



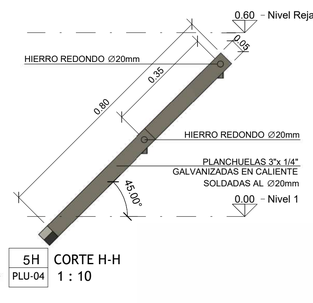
10 PLU-04 DETALLE 2 1 : 10

NOTAS

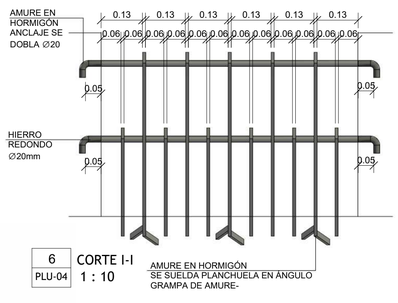
1) GEOTEXTIL NO-TEJIDO DE FIBRA LARGA 100% POLIÉSTER UNIDO POR AGUJADO (NO TERMOLIGADO) O SIMILAR.
   RESISTENCIA AL RASGADO TRAPEZOIDAL A LA ROTURA – L: MÍNIMO 550 N (ASTM D 4533)
   RESISTENCIA AL RASGADO TRAPEZOIDAL A LA ROTURA – T: MÍNIMO 500 N (ASTM D 4533)
   ELONGACIÓN: MÍNIMO 30% (ISO 10319 Y ASTM D 4632)
   RESISTENCIA AL PUNZONADO: MÍN. 680 N (ASTM D 4833)
   PERMEABILIDAD NORMAL: MÍN. 0,37 CM/S (ISO 11058)
2) LAS ROCAS UTILIZADAS PARA EL ENROCADO DEBERÁN SER DURAS, DURABLES, CON FORMA ANGULAR, RESISTENTE A AGENTES CLIMÁTICOS Y ACCIÓN DEL AGUA; LIBRES DE RESIDUOS Y MATERIA ORGÁNICA. NI EL ANCHO NI EL ESPESOR DE UNA ROCA DEBE SER MENOR QUE A UN TERCIO DE SU LONGITUD. ESQUISTOS O ROCAS CON ESQUISTOS NO SERÁN ACEPTADAS. LA DENSIDAD MÍNIMA DE LA ROCA SERÁ DE 2482 KG/M3. EL ENROCADO DEBE ESTAR CONSTITUIDO DE ELEMENTOS ROCOSOS MAYORES O IGUAL A 50 KG.
3) TODA LA HERRERÍA O CARPINTERÍA METÁLICA QUE SE COLOQUE SERÁ METALIZADA DE ACUERDO A LAS SIGUIENTES CONDICIONES: SE REALIZARÁ EL DECAPADO TOTAL DE LAS PARTES A METALIZAR. EL DECAPADO SERÁ EJECUTADO A FONDO HASTA OBTENER EL METAL LIMPIO Y SIN PARTÍCULAS DE ÓXIDO, POR UN CHORRO DE ARENA O GRANALLAS DE ACERO. LA METALIZACIÓN SE LOGRARÁ POR INMERSIÓN EN UN BAÑO DE ZINC FUNDIDO (GALVANIZADO EN CALIENTE).
4) LAS DIMENSIONES DE LAS SECCIONES CIRCULARES SE INDICAN EN MILÍMETROS Y CORRESPONDEN A DIÁMETROS NOMINALES, LAS PENDIENTES SE EXPRESAN EN %, LAS COTAS Y LONGITUDES EN METROS.
5) PREVIO AL INICIO DE LAS OBRAS EL CONTRATISTA EFECTUARÁ LOS RELEVAMIENTOS DE SERVICIOS QUE PUEDAN INTERFERIR CON LAS OBRAS, DETERMINANDO SU UBICACIÓN COTAS Y LONGITUDES EN METROS.
6) PREVIO AL INICIO DE LAS OBRAS EL CONTRATISTA EFECTUARÁ LOS RELEVAMIENTOS DE SERVICIOS QUE PUEDAN INTERFERIR CON LAS OBRAS, DETERMINANDO SU UBICACIÓN PLANIALTIMÉTRICA, PRINCIPALES CARACTERISTICAS, ETC. LA INFORMACIÓN SERÁ ENTREGADA A LA DIRECCIÓN DE OBRA POR PARTE DE LA INTENDENCIA DE MONTEVIDEO, PARA QUE SE EFECTÚEN LAS VERIFICACIONES Y AJUSTES DEL PROYECTO QUE RESULTEN PERTINENTES.
7) LOS DAÑOS CAUSADOS A LAS INSTALACIONES SUBTERRÁNEAS SERÁN DE COMPLETA RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA EJECUTOR DE LAS OBRAS, INDEPENDIENTEMENTE QUE DICHA INTERFERENCIA FIGURE O NO EN LOS PLANOS.
8) NO SE ACEPTARÁN ENSAMBLES CON REMACHES O TORNILLOS EN REJAS
9) LAS SOLDADURAS E IRREGULARIDADES DEBERÁN SER ESMERILADAS Y TRATADAS CON CHORRO DE ARENA DE MODO DE OBTENER SUPERFICIES LISAS, LIMPIAS Y HOMOGENEAS



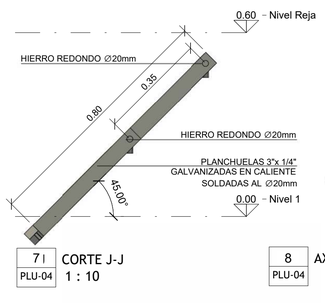
4 PLU-04 CORTE G-G 1 : 10



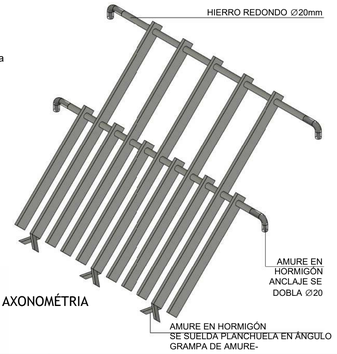
5H PLU-04 CORTE H-H 1 : 10



6 PLU-04 CORTE I-I 1 : 10



7 I PLU-04 CORTE J-J 1 : 10



8 PLU-04 AXONOMÉTRIA

ESTUDIO PITTAMIGLIO
INGENIERÍA HIDRAULICA Y AMBIENTAL

COORDINADOR	PROYECTISTA	DESARROLLO DE PROYECTOS
Ing. Carlos Roda	ING. Santiago Molinolo	Arq. Eduardo Mingroni

ETAPA:		PLANO APTO PARA:	
ESTUDIOS BÁSICOS		REVISAR	
ANTEPROYECTO AVANZADO		PROYECTAR	
ANTEPROYECTO		PRESUPUESTAR	
PROYECTO EJECUTIVO	✓	CONSTRUIR	

Intendencia de Montevideo
Desarrollo Ambiental
DIVISIÓN SANEAMIENTO
SERVICIO DE ESTUDIOS Y PROYECTOS DE SANEAMIENTO

APROBACIÓN FINAL

DIRECTOR	Ing. Pablo Guido	ESTUDIOS HIDROLÓGICOS	Ing. Marcos Lisboa
PROYECTISTA/S		REVISOR	Ing. Analía Gandolfi
RELEVAMIENTO			
AYUDANTE/S	Lic. Santiago Cola de Gregorio	DIBUJANTE	Milena Severo

REVISIONES INTERMEDIAS

1	06/06/2024	EMISIÓN INICIAL
2	21/06/2024	REVISIÓN
3	12/07/2024	REVISIÓN
4	29/07/2024	AJUSTES FINALES SEPS

ESCALAS INDICADAS

EXPEDIENTE

ARCHIVO DIGITAL
DESCARGAS SEPS.rvt

MEJORAS DESCARGAS PLUVIALES RAMBLA

DESCARGA PLAYA RAMÍREZ,
DESCARGA PLAYA BUCEO 2,
DESCARGA PLAYA BUCEO 3,
CORTES Y DETALLES

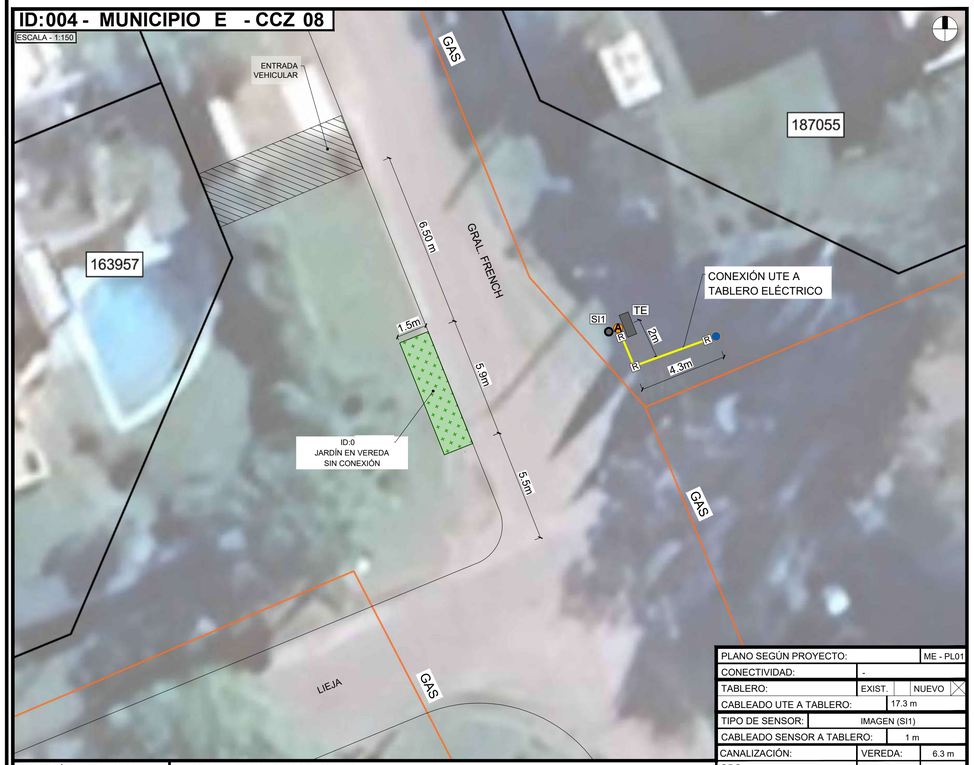
FECHA 07/2024
N° PROY
REV. 3
PLANO N° PLU-04

ISO A1 (841.00 x 594.00 mm)

FECHA DE IMPRESIÓN: 29 julio 2024

ID:004 - MUNICIPIO E - CCZ 08

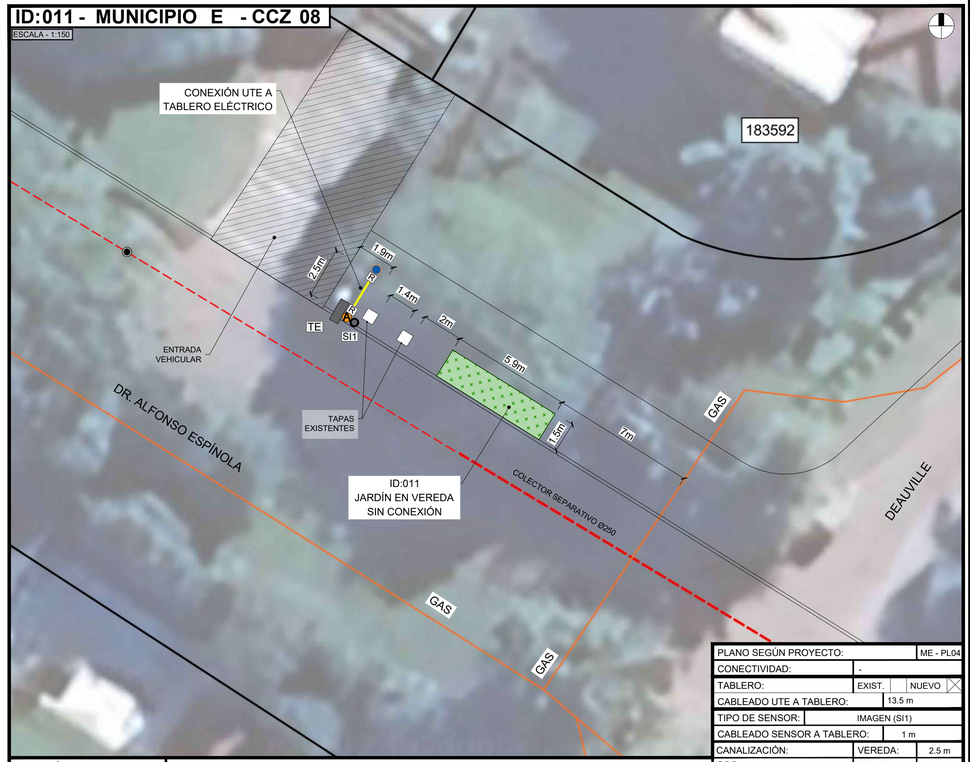
ESCALA - 1:150



PLANO SEGÚN PROYECTO:			ME - PL01
CONECTIVIDAD:	-		
TABLERO:	EXIST.		NUEVO
CABLEADO UTE A TABLERO:	17.3 m		
TIPO DE SENSOR:	IMAGEN (SI1)		
CABLEADO SENSOR A TABLERO:	1 m		
CANALIZACIÓN:	VEREDA:		6.3 m
OBS:	CALLE:		-
	E.PÚBLICO:		-
UBICACIÓN DEL SENSOR:	EN COLUMNA DE ALUMBRADO EXISTENTE		
INGRESO A LA RED:	AIRE LIBRE		

ID:011 - MUNICIPIO E - CCZ 08

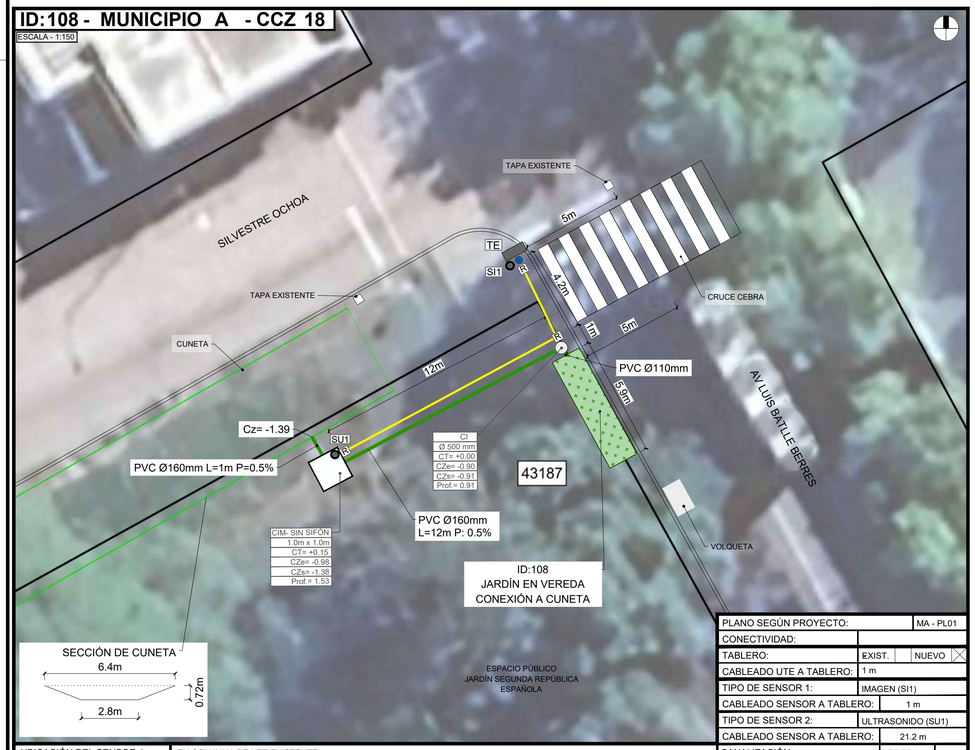
ESCALA - 1:150



PLANO SEGÚN PROYECTO:			ME - PL04
CONECTIVIDAD:	-		
TABLERO:	EXIST.		NUEVO
CABLEADO UTE A TABLERO:	13.5 m		
TIPO DE SENSOR:	IMAGEN (SI1)		
CABLEADO SENSOR A TABLERO:	1 m		
CANALIZACIÓN:	VEREDA:		2.5 m
OBS:	CALLE:		-
	E.PÚBLICO:		-
UBICACIÓN DEL SENSOR:	EN COLUMNA DE ALUMBRADO EXISTENTE		
INGRESO A LA RED:	AIRE LIBRE		

ID:108 - MUNICIPIO A - CCZ 18

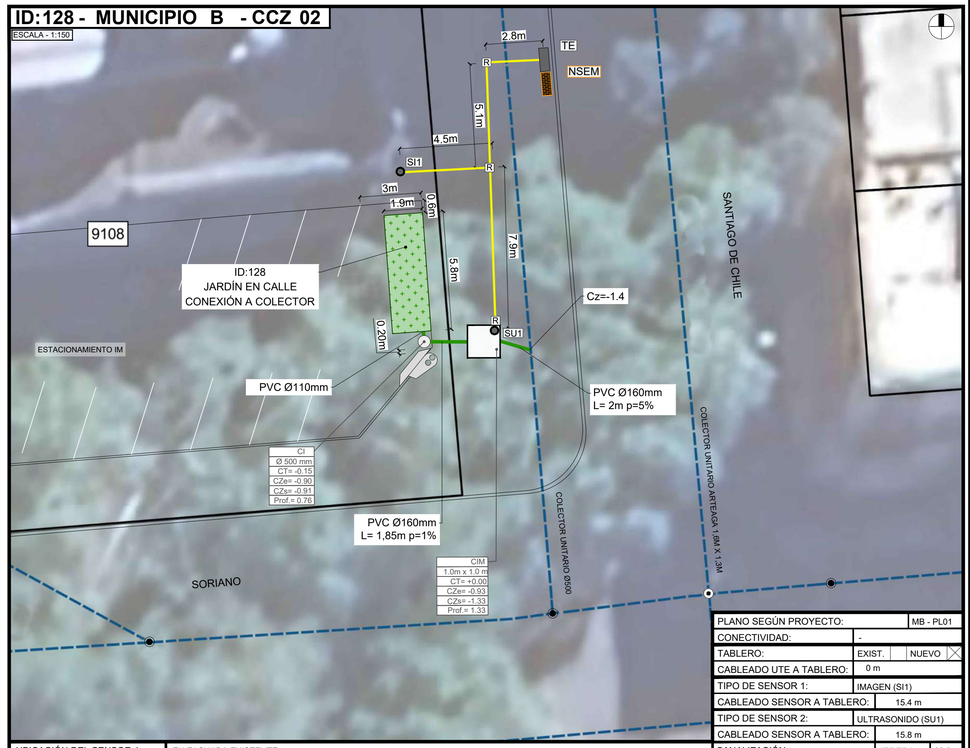
ESCALA - 1:150



PLANO SEGÚN PROYECTO:			MA - PL01
CONECTIVIDAD:			
TABLERO:	EXIST.		NUEVO
CABLEADO UTE A TABLERO:	1 m		
TIPO DE SENSOR 1:	IMAGEN (SI1)		
CABLEADO SENSOR A TABLERO:	1 m		
TIPO DE SENSOR 2:	ULTRASONIDO (SU1)		
CABLEADO SENSOR A TABLERO:	21.2 m		
CANALIZACIÓN:	VEREDA:		-
OBS: LA CIM SERÁ SIN SIFÓN.	CALLE:		-
	E.PÚBLICO:		16.2 m
UBICACIÓN DEL SENSOR 1:	EN COLUMNA DE UTE EXISTENTE		
UBICACIÓN DEL SENSOR 2:	EN CÁMARA DE INSPECCIÓN Y MONITOREO A CONSTRUIR		
INGRESO A LA RED:	AIRE LIBRE - CÁMARA DE INSPECCIÓN		

ID:128 - MUNICIPIO B - CCZ 02

ESCALA - 1:150



PLANO SEGÚN PROYECTO:			MB - PL01
CONECTIVIDAD:	-		
TABLERO:	EXIST.		NUEVO
CABLEADO UTE A TABLERO:	0 m		
TIPO DE SENSOR 1:	IMAGEN (SI1)		
CABLEADO SENSOR A TABLERO:	15.4 m		
TIPO DE SENSOR 2:	ULTRASONIDO (SU1)		
CABLEADO SENSOR A TABLERO:	15.8 m		
CANALIZACIÓN:	VEREDA:		20.3 m
OBS:	CALLE:		-
	E.PÚBLICO:		-
UBICACIÓN DEL SENSOR 1:	EN FACHADA EXISTENTE		
UBICACIÓN DEL SENSOR 2:	EN CÁMARA DE INSPECCIÓN Y MONITOREO A CONSTRUIR		
INGRESO A LA RED:	AIRE LIBRE - CÁMARA DE INSPECCIÓN		

UBICACIÓN



REFERENCIAS

REFERENCIAS DE INFRAESTRUCTURA EXISTENTE

SÍMBOLO	DENOMINACIÓN	SÍMBOLO	DENOMINACIÓN
	COLECTOR SEPARATIVO		CURSO DE AGUA
	COLECTOR MIXTO		ALIVIADERO
	COLECTOR UNITARIO		IMPULSIÓN
	PLUVIAL		TRAMO FUERA DE SERVICIO
	CÁMARA INSPECCIÓN Y MONTOREO (CIM)		PADRÓN
			TRAMO ESCALONADO
	CÁMARA DE INSPECCIÓN (CI)		ESTACIÓN DE BOMBEO
	CÁMARA TERMINAL	EB	TAPA CON REJA
	TERMINAL DE COLECTOR	NSEM	NICHO DE SEMÁFOROS
	POZO DE BAJADA		TABIQUE
	PUNTO SINGULAR	ID 0000	TAPA RECTIFICADA
	BOCA DE TORMENTA / CAPTACIÓN		TAPA INSPECCIONADA, NO MAPEADA
	GAS		

REFERENCIAS DE PROYECTO

SÍMBOLO	DENOMINACIÓN	SÍMBOLO	DENOMINACIÓN
	CANALIZACIÓN CABLEADO ELÉCTR.	TE	TABLERO ELECTRICO A CONSTRUIR
	CABLE INTERNOCOLECTOR/TANQUE	TE	TABLERO ELECTRICO EN FACHADA
	CABLEADO AÉREO	TE	TABLERO ELECTRICO SOLAR
	RECORRIDO EN RELEVAMIENTO	TE	TABLERO ELECTRICO A CONSTRUIR A IMPLEMENTAR EN ETAPA 2
SU1	NUEVO SENSOR - SUi / SHi / SGi		REGLA/MOJÓN PARA MEDICIÓN
SI1	NUEVO SENSOR DE IMAGEN - SIi	R	CÁMARA DE REGISTRO 40x40
	DIRECCIÓN DE CÁMARA	M	MEDIDOR ELECTROMAGNÉTICO
SH1	SENSOR EXISTENTE		COL. ALUMBRADO A CONSTRUIR
SI1	NUEVO SENSOR DE IMAGEN - SIi A IMPLEMENTAR EN ETAPA 2		COL. ALUMBRADO EXISTENTE
SU1	NUEVO SENSOR - SUi / SHi / SGi A IMPLEMENTAR EN ETAPA 2		COL. UTE EXISTENTE
			RED DE UTE

NOTAS

- PREVIO AL INICIO DE LAS OBRAS EL CONTRATISTA EFECTUARÁ LOS RELEVAMIENTOS DE SERVICIOS QUE PUEDAN INTERFERIR CON LAS OBRAS, DETERMINANDO SU UBICACIÓN PLANIALTIMÉTRICA, PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS, ETC. LA INFORMACIÓN SERÁ ENTREGADA A LA DIRECCIÓN DE OBRA POR PARTE DE LA INTENDENCIA DE MONTEVIDEO, PARA QUE SE EFECTÚEN LAS VERIFICACIONES Y AJUSTES DEL PROYECTO QUE RESULTEN PERTINENTES.
- LOS DAÑOS CAUSADOS A LAS INSTALACIONES SUBTERRÁNEAS SERÁN DE COMPLETA RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA EJECUTOR DE LAS OBRAS, INDEPENDIENTEMENTE QUE DICHA INTERFERENCIA FIGURE O NO EN LOS PLANOS.
- LAS MEDIDAS ACOTADAS EN LOS DIFERENTES PUNTOS REFIEREN A LOS ESPACIOS DONDE EL CABLEADO DEBE SER AMURADO A UNA SUPERFICIE. ESTAS MEDIDAS SON ESTIMADAS Y DEBERAN RECTIFICARSE EN SITIO.
- LOS ELEMENTOS DE MONITOREO QUE SE GRAFICAN (SENSORES Y TABLEROS) REPRESENTAN LA POSICIÓN APROXIMADA DE SU COLOCACIÓN. DICHOS ELEMENTOS, ASÍ COMO SU METRAJE DE CABLEADO Y SU CONECTIVIDAD NO FORMARÁN PARTE DEL ALCANCE DEL PROYECTO ACTUAL.
- LAS COTAS SON REFERIDAS A UN CERO LOCAL EN CADA PUNTO.
- EN CADA ZONA DONDE SE SITÚA EL JARDÍN DE LLUVIA LAS COTAS ALTIMÉTRICAS SON REFERIDAS A UN CERO LOCAL. LAS COTAS INDICADAS EN EL PROYECTO DE AMORTIGUACIÓN DE PAJAS BLANCAS SON REFERIDAS AL CERO WHARTON.
- LAS CONEXIONES A LOS COLECTORES EXISTENTES DE SANEAMIENTO SE REALIZARAN ACORDE AL PLANO TIPO DEL SEPS N° 17- CONEXIONES DOMICILIARIAS A COLECTOR.
- LA CÁMARA DE INSPECCIÓN SE REALIZARÁ SEGÚN PLANOS TIPO DEL SEPS N°7- CAM INSP. Y N°12- TAPAS HORMIGÓN.
- LA CÁMARA DE INSPECCIÓN Y MONITOREO SE REALIZARÁ SEGÚN PLANO "CAM INSP MONITOREO"
- LAS COTAS DE TAPA SON ESTIMADAS Y DEBEN RECTIFICARSE EN OBRA.

ETAPA:		PLANO APTO PARA:	
ESTUDIOS BÁSICOS		REVISAR	
ANTEPROYECTO AVANZADO	✓	PROYECTAR	
ANTEPROYECTO		PRESUPUESTAR	✓
PROYECTO EJECUTIVO		CONSTRUIR	✓

FECHA DE IMPRESIÓN: 9 mayo 2024

Intendencia de Montevideo
Desarrollo Ambiental
DIVISIÓN SANEAMIENTO
SERVICIO DE ESTUDIOS Y PROYECTOS DE SANEAMIENTO

APROBACIÓN FINAL			
DIRECTOR	Ing. Pablo Guido	ESTUDIOS HIDROLÓGICOS	Ing. Marcos Lisboa
PROYECTISTA/S	Ing. Analía Gandolfi	REVISOR	Ing. Marcos Lisboa
RELEVAMIENTO	Imanol Manzanares y Milena Severo		
AYUDANTE/S	-	DIBUJANTE	Marianela Pérez - Milena Severo

REVISIONES INTERMEDIAS
1
2
3
4

ESCALAS
1:150

EXPEDIENTE
-

ARCHIVO DIGITAL
PLANIMETRIAS JARDINES.dwg

Infraestructura para monitoreo de SUDS

ETAPA 1

FECHA
05/2024

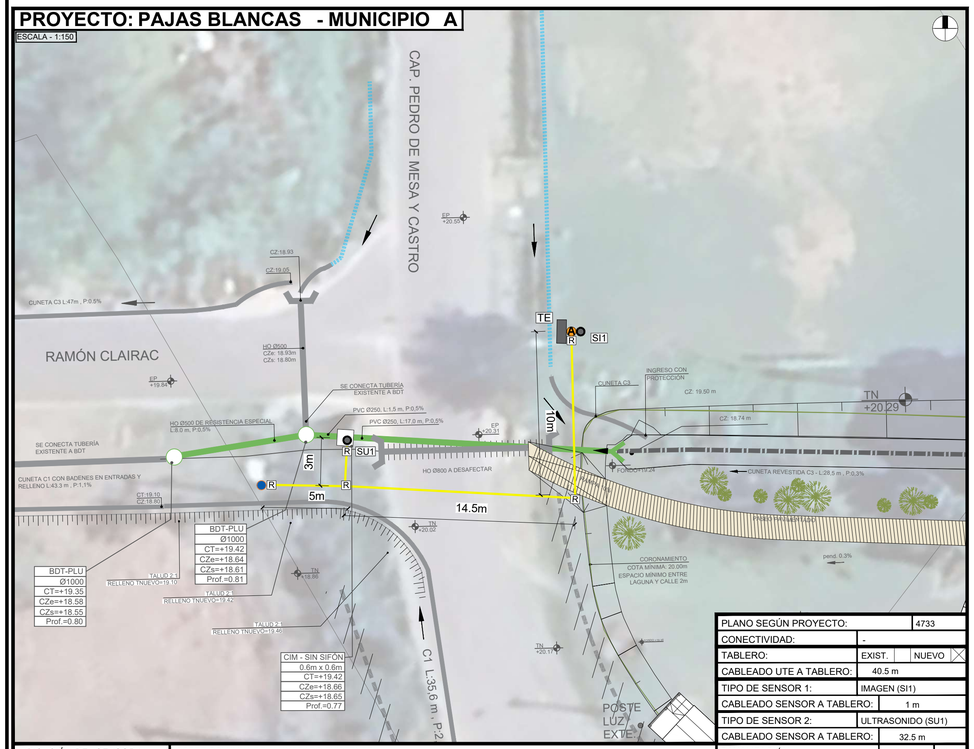
N° PROY 4733 | REV. 0

PLANO N°
P-SUDS-MON-1

ISO A1 (841.00 x 594.00 mm)

PROYECTO: PAJAS BLANCAS - MUNICIPIO A

ESCALA - 1:150

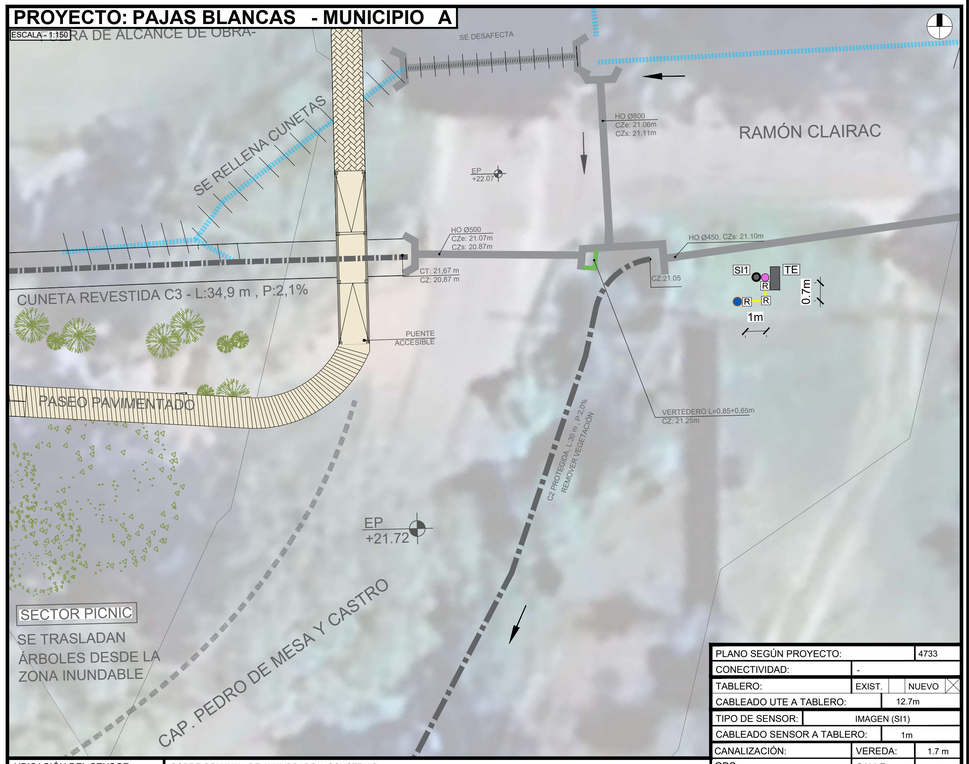


UBICACIÓN DEL SENSOR 1:	SOBRE COLUMNA DE ALUMBRADO EXISTENTE
UBICACIÓN DEL SENSOR 2:	EN CÁMARA DE INSPECCIÓN Y MONITOREO A CONSTRUIR
INGRESO A LA RED:	AIRE LIBRE - CÁMARA DE INSPECCIÓN

PLANO SEGÚN PROYECTO:		4733	
CONECTIVIDAD:	-		
TABLERO:	EXIST.	NUEVO	X
CABLEADO UTE A TABLERO:	40.5 m		
TIPO DE SENSOR 1:	IMAGEN (SI1)		
CABLEADO SENSOR A TABLERO:	1 m		
TIPO DE SENSOR 2:	ULTRASONIDO (SU1)		
CABLEADO SENSOR A TABLERO:	32.5 m		
CANALIZACIÓN:		VEREDA:	22 m
OBS: LA CIM SE REALIZARÁ SEGÚN EL PLANO TIPO DE CI 60cm x 60cm SIN SIFÓN		CALLE:	10.5m
		E.PÚBLICO:	-

PROYECTO: PAJAS BLANCAS - MUNICIPIO A

ESCALA - 1:150



UBICACIÓN DEL SENSOR:	SOBRE COLUMNA DE ALUMBRADO A CONSTRUIR
INGRESO A LA RED:	AIRE LIBRE

PLANO SEGÚN PROYECTO:		4733	
CONECTIVIDAD:	-		
TABLERO:	EXIST.	NUEVO	X
CABLEADO UTE A TABLERO:	12.7m		
TIPO DE SENSOR:	IMAGEN (SI1)		
CABLEADO SENSOR A TABLERO:	1m		
CANALIZACIÓN:		VEREDA:	1.7 m
OBS:		CALLE:	- m
		E.PÚBLICO:	- m

UBICACIÓN



REFERENCIAS

REFERENCIAS DE INFRAESTRUCTURA EXISTENTE

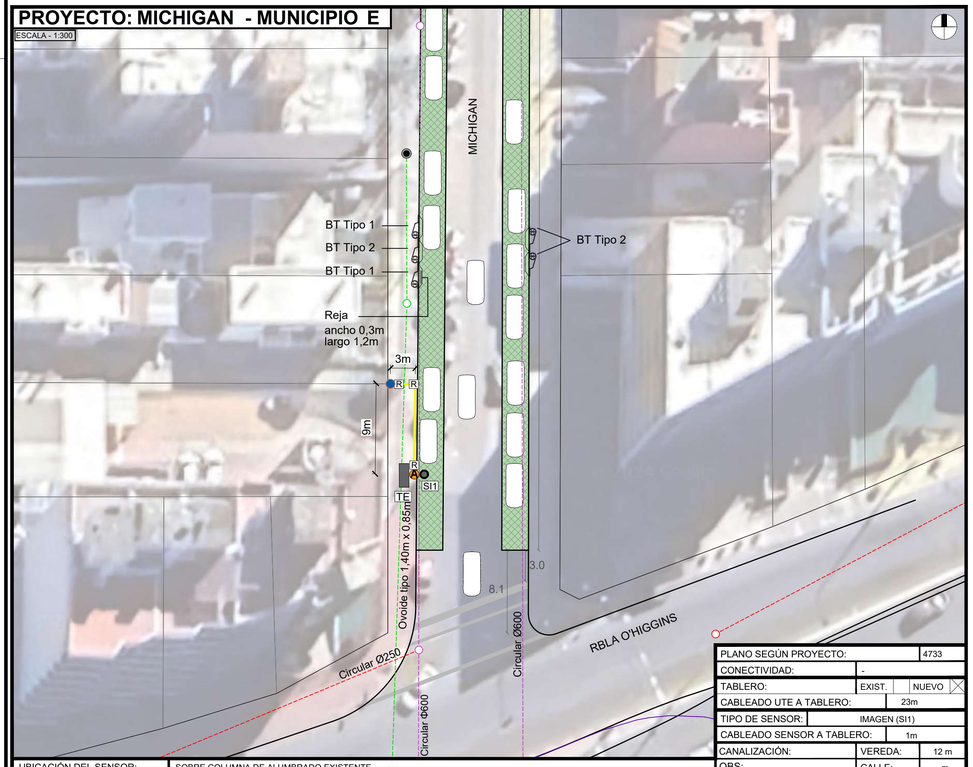
SÍMBOLO	DENOMINACIÓN	SÍMBOLO	DENOMINACIÓN
	COLECTOR SEPARATIVO		CURSO DE AGUA
	COLECTOR MIXTO		ALIVIADERO
	COLECTOR UNITARIO		IMPULSIÓN
	PLUVIAL		TRAMO FUERA DE SERVICIO
	CÁMARA INSPECCIÓN Y MONTOREO (CIM)		PADRÓN
			TRAMO ESCALONADO
	CÁMARA DE INSPECCIÓN (CI)		ESTACIÓN DE BOMBEO
	CÁMARA TERMINAL	EB	TAPA CON REJA
	TERMINAL DE COLECTOR	NSEM	NICHO DE SEMÁFOROS
	POZO DE BAJADA		TABIQUE
	PUNTO SINGULAR	ID 0000	TAPA RECTIFICADA
	BOCA DE TORMENTA / CAPTACIÓN		TAPA INSPECCIONADA, NO MAPEADA
	GAS		

REFERENCIAS DE PROYECTO

SÍMBOLO	DENOMINACIÓN	SÍMBOLO	DENOMINACIÓN
	CANALIZACIÓN CABLEADO ELÉCTR.	TE	TABLERO ELECTRICO A CONSTRUIR
	CABLE INTERNOCOLECTOR/TANQUE	TE	TABLERO ELECTRICO EN FACHADA
	CABLEADO AÉREO	TE	TABLERO ELECTRICO SOLAR
	RECORRIDO EN RELEVAMIENTO	TE	TABLERO ELECTRICO A CONSTRUIR A IMPLEMENTAR EN ETAPA 2
SU1	NUEVO SENSOR - SUi / SHi / SGi		REGLA/MOJÓN PARA MEDICIÓN
SI1	NUEVO SENSOR DE IMAGEN - SIi	R	CÁMARA DE REGISTRO 40x40
	DIRECCIÓN DE CÁMARA	M	MEDIDOR ELECTROMAGNÉTICO
SH1	SENSOR EXISTENTE		COL. ALUMBRADO A CONSTRUIR
SI1	NUEVO SENSOR DE IMAGEN - SIi A IMPLEMENTAR EN ETAPA 2	A	COL. ALUMBRADO EXISTENTE
SU1	NUEVO SENSOR - SUi / SHi / SGi A IMPLEMENTAR EN ETAPA 2		COL. UTE EXISTENTE
			RED DE UTE

PROYECTO: MICHIGAN - MUNICIPIO E

ESCALA - 1:300

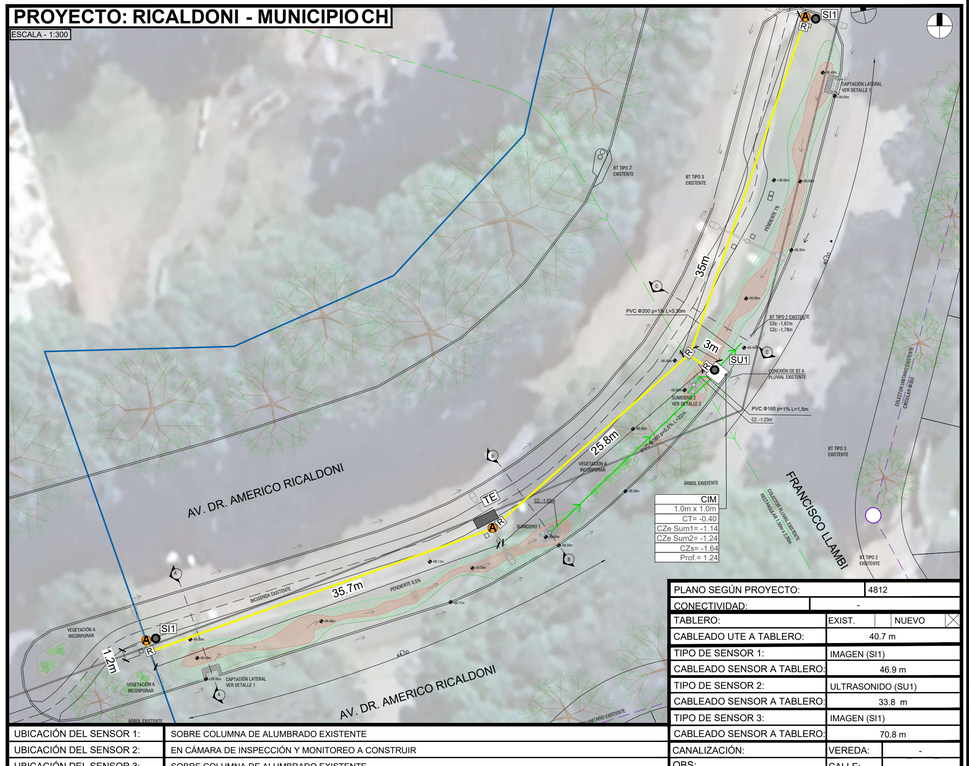


UBICACIÓN DEL SENSOR:	SOBRE COLUMNA DE ALUMBRADO EXISTENTE
INGRESO A LA RED:	AIRE LIBRE

PLANO SEGÚN PROYECTO:		4733	
CONECTIVIDAD:	-		
TABLERO:	EXIST.	NUEVO	X
CABLEADO UTE A TABLERO:	23m		
TIPO DE SENSOR:	IMAGEN (SI1)		
CABLEADO SENSOR A TABLERO:	1m		
CANALIZACIÓN:		VEREDA:	12 m
OBS:		CALLE:	- m
		E.PÚBLICO:	- m

PROYECTO: RICALDONI - MUNICIPIO CH

ESCALA - 1:300



UBICACIÓN DEL SENSOR 1:	SOBRE COLUMNA DE ALUMBRADO EXISTENTE
UBICACIÓN DEL SENSOR 2:	EN CÁMARA DE INSPECCIÓN Y MONITOREO A CONSTRUIR
UBICACIÓN DEL SENSOR 3:	SOBRE COLUMNA DE ALUMBRADO EXISTENTE
INGRESO A LA RED:	AIRE LIBRE - CÁMARA DE INSPECCIÓN

PLANO SEGÚN PROYECTO:		4812	
CONECTIVIDAD:	-		
TABLERO:	EXIST.	NUEVO	X
CABLEADO UTE A TABLERO:	40.7 m		
TIPO DE SENSOR 1:	IMAGEN (SI1)		
CABLEADO SENSOR A TABLERO:	46.9 m		
TIPO DE SENSOR 2:	ULTRASONIDO (SU1)		
CABLEADO SENSOR A TABLERO:	33.8 m		
TIPO DE SENSOR 3:	IMAGEN (SI1)		
CABLEADO SENSOR A TABLERO:	70.8 m		
CANALIZACIÓN:		VEREDA:	-
OBS:		CALLE:	-
		E.PÚBLICO:	100.7m

NOTAS

- PREVIO AL INICIO DE LAS OBRAS EL CONTRATISTA EFECTUARÁ LOS RELEVAMIENTOS DE SERVICIOS QUE PUEDAN INTERFERIR CON LAS OBRAS, DETERMINANDO SU UBICACIÓN PLANIALTIMÉTRICA, PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS, ETC. LA INFORMACIÓN SERÁ ENTREGADA A LA DIRECCIÓN DE OBRA POR PARTE DE LA INTENDENCIA DE MONTEVIDEO, PARA QUE SE EFECTÚEN LAS VERIFICACIONES Y AJUSTES DEL PROYECTO QUE RESULTEN PERTINENTES.
- LOS DAÑOS CAUSADOS A LAS INSTALACIONES SUBTERRÁNEAS SERÁN DE COMPLETA RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA EJECUTOR DE LAS OBRAS, INDEPENDIENTEMENTE QUE DICHA INTERFERENCIA FIGURE O NO EN LOS PLANOS.
- LAS MEDIDAS ACOTADAS EN LOS DIFERENTES PUNTOS REFIEREN A LOS ESPACIOS DONDE EL CABLEADO DEBE SER AMURADO A UNA SUPERFICIE. ESTAS MEDIDAS SON ESTIMADAS Y DEBERAN RECTIFICARSE EN SITIO.
- LOS ELEMENTOS DE MONITOREO QUE SE GRAFICAN (SENSORES Y TABLEROS) REPRESENTAN LA POSICIÓN APROXIMADA DE SU COLOCACIÓN. DICHOS ELEMENTOS, ASÍ COMO SU METRAJE DE CABLEADO Y SU CONECTIVIDAD NO FORMARÁN PARTE DEL ALCANCE DEL PROYECTO ACTUAL.
- LAS COTAS SON REFERIDAS A UN CERO LOCAL EN CADA PUNTO.
- EN CADA ZONA DONDE SE SITÚA EL JARDÍN DE LLUVIA LAS COTAS ALTIMÉTRICAS SON REFERIDAS A UN CERO LOCAL. LAS COTAS INDICADAS EN EL PROYECTO DE AMORTIGUACIÓN DE PAJAS BLANCAS SON REFERIDAS AL CERO WHARTON.
- LAS CONEXIONES A LOS COLECTORES EXISTENTES DE SANEAMIENTO SE REALIZARAN ACORDE AL PLANO TIPO DEL SEPS N° 17- CONEXIONES DOMICILIARIAS A COLECTOR.
- LA CÁMARA DE INSPECCIÓN SE REALIZARÁ SEGÚN PLANOS TIPO DEL SEPS N°7- CAM INSP. Y N°12- TAPAS HORMIGÓN.
- LA CÁMARA DE INSPECCIÓN Y MONITOREO SE REALIZARÁ SEGÚN PLANO "CAM INSP MONITOREO"
- LAS COTAS DE TAPA SON ESTIMADAS Y DEBEN RECTIFICARSE EN OBRA.

ETAPA:		PLANO APTO PARA:	
ESTUDIOS BÁSICOS		REVISAR	
ANTEPROYECTO AVANZADO	✓	PROYECTAR	
ANTEPROYECTO		PRESUPUESTAR	✓
PROYECTO EJECUTIVO		CONSTRUIR	✓

FECHA DE IMPRESIÓN: 9 mayo 2024

Intendencia de Montevideo
Desarrollo Ambiental
DIVISIÓN SANEAMIENTO
SERVICIO DE ESTUDIOS Y PROYECTOS DE SANEAMIENTO

APROBACIÓN FINAL			
DIRECTOR	Ing. Pablo Guido		
PROYECTISTA/S	Ing. Analia Gandolfi		
RELEVAMIENTO	Imanol Manzanares y Milena Severo		
AYUDANTE/S	-		

REVISIONES INTERMEDIAS		
ESTUDIOS HIDROLÓGICOS	Ing. Marcos Lisboa	1
REVISOR	Ing. Marcos Lisboa	2
		3
DIBUJANTE	Marianela Pérez - Milena Severo	4

ESCALAS
1:300 1:150

EXPEDIENTE
-

ARCHIVO DIGITAL
PLANIMETRIAS JARDINES.dwg

Infraestructura para monitoreo de SUDS

ETAPA 1

FECHA 05/2024

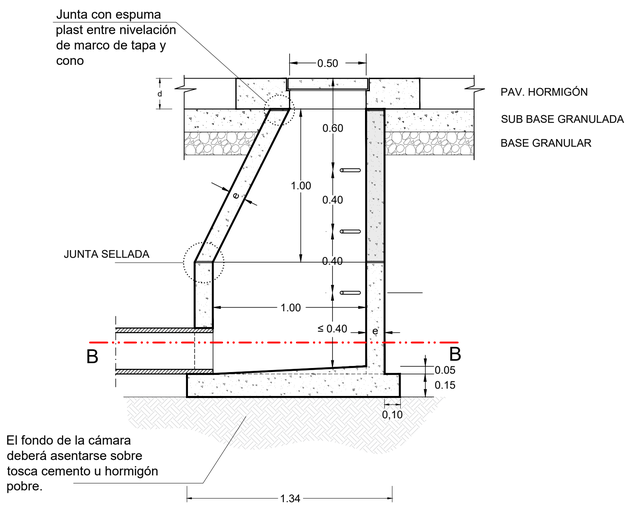
N° PROY	REV.
4733	0

PLANO N° P-SUDS-MON-2

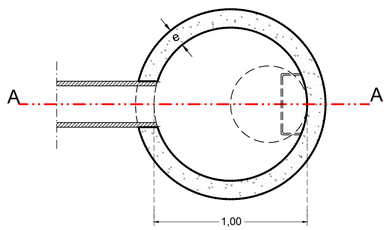
ISO A1 (841.00 x 594.00 mm)

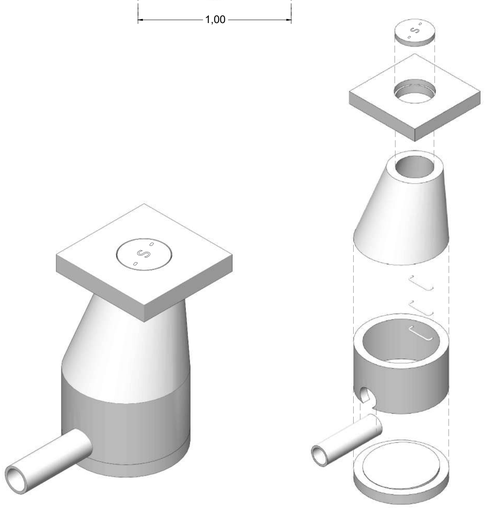
CÁMARA TERMINAL

CORTE A - A
ESCALA 1 / 2 0



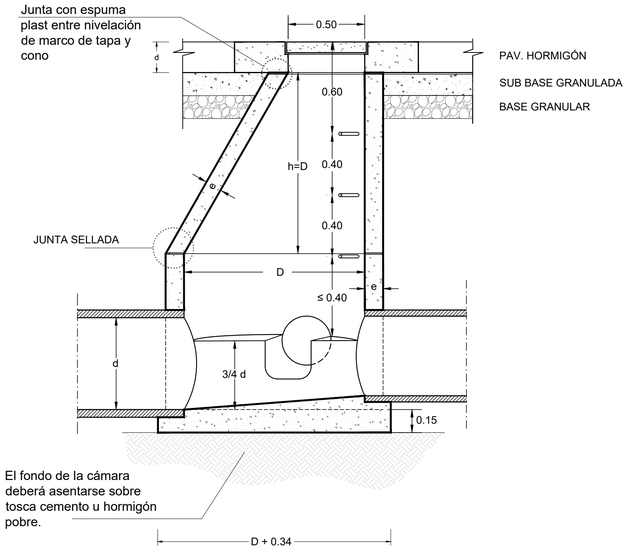
PLANTA B - B
ESCALA 1 / 2 0



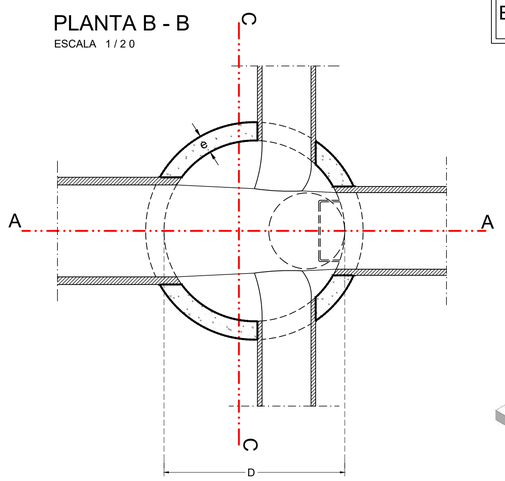


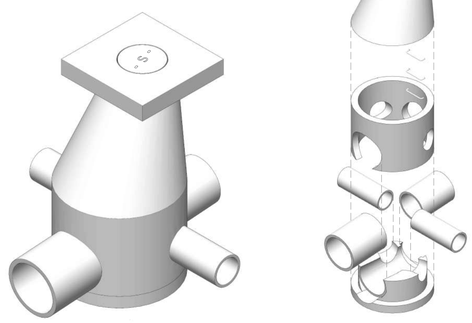
CÁMARA DE EMPALME

CORTE A - A
ESCALA 1 / 2 0

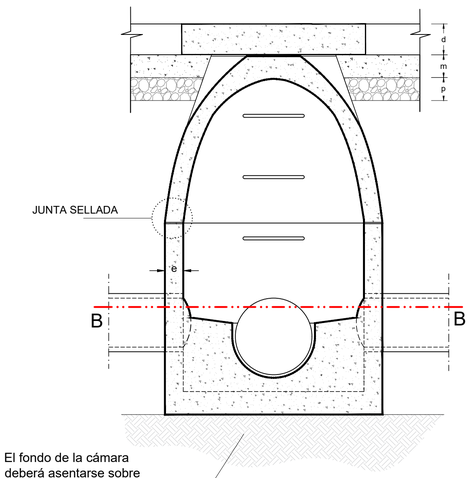


PLANTA B - B
ESCALA 1 / 2 0



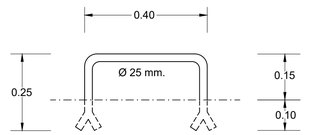


CORTE C - C
ESCALA 1 / 2 0



NOTA : EMPALME DE DOS COLECTORES Y PROF. ≤ 2.00 m : D=1.00 m
EMPALME DE TRES O MÁS COLECTORES O PROF. > 2.00 m: D=1.20 m

DETALLE DE UN ESCALÓN
ESCALA 1 / 2 0



ESCALÓN HIERRO GALVANIZADO EN CALIENTE

REPRESENTACIÓN 3D
SIN ESCALA

NOTAS

- LAS DIMENSIONES SE INDICAN EN METROS.
- PREVIO AL INICIO DE LAS OBRAS EL CONTRATISTA EFECTUARÁ LOS RELEVAMIENTOS DE SERVICIOS QUE PUEDAN INTERFERIR CON LAS OBRAS, DETERMINANDO SU UBICACIÓN PLANIALTIMÉTRICA, PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS, ETC. LA INFORMACIÓN SERÁ ENTREGADA A LA DIRECCIÓN DE OBRA POR PARTE DE LA INTENDENCIA DE MONTEVIDEO, PARA QUE SE EFECTÚEN LAS VERIFICACIONES Y AJUSTES DEL PROYECTO QUE RESULTEN PERTINENTES.
- LOS DAÑOS CAUSADOS A LAS INSTALACIONES SUBTERRÁNEAS SERÁN DE COMPLETA RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA EJECUTOR DE LAS OBRAS, INDEPENDIENTEMENTE QUE DICHA INTERFERENCIA FIGURE O NO EN LOS PLANOS.
- BASADO EN EL PLANO No.7: SANEAMIENTO DE MONTEVIDEO.
  CÁMARA DE INSPECCIÓN EN LA CALZADA. JULIO 1972
  PROYECTISTAS: ING. E. TOURN - ING. D. RESTANO. I.M. DE M.
  DIRECCIÓN DE SANEAMIENTO - ESTUDIOS Y PROYECTOS
- DOSIFICACIÓN DEL HORMIGÓN:

CEMENTO:	300 Kg
ARENA:	0,500 m3
PEDREGULLO:	0,800 m3

- CONSTRUCCIÓN DE CÁMARA EN CALZADA:
  e = 0,12 m
  d = 0,20 m
  m = 0,15 m
  p = 0,15 m
- CONSTRUCCIÓN DE CÁMARA EN ACERA:
  e = 0,08 m
  d = 0,10 m
  m = 0,15 m
  p = 0,15 m
- CON RESPECTO AL MARCO DE TAPA EN EL CASO DE CONSTRUCCIÓN EN CALZADA, ESTE SE REALIZARÁ SEGÚN EL PLANO GENERAL N°16.
- EN EL CASO DE LA CONSTRUCCIÓN EN ACERA, EL MARCO SE REALIZARÁ CON MALLA ELECTROSOLDADA.
- PAQUETE ESTRUCTURAL PARA CASOS DE VEREDA "DE ACUERDO AL PLIEGO DE VEREDA, VIALIDAD".
- LAS TAPAS SERÁN DE ACUERDO AL PLANO GENERAL N°12.
- LOS MARCOS DE TAPA SE EJECUTARÁN DE ACUERDO AL PLANO GENERAL N°16.

FECHA DE IMPRESIÓN: 3 mayo 2024

Intendencia de Montevideo
Desarrollo Ambiental
DIVISIÓN SANEAMIENTO
SERVICIO DE ESTUDIOS Y PROYECTOS DE SANEAMIENTO

APROBACIÓN FINAL		REVISIONES INTERMEDIAS	
DIRECTOR	Ing. Pablo Guido	1	Nota de Dosificación, losa y tipo de hormigón
REVISOR	Ing. Natalia Tolosa	2	Nota en juntas y sub-base
DIBUJANTE	Marianela Pérez Naya	3	Representación y despiece 3D
AYUDANTE/S	Ay. Fantina Melgar	4	Actualización de rótulo según planos tipo e identificación de tapas

ESCALAS	1/20
EXPEDIENTE	-
ARCHIVO DIGITAL	7-Cam Insp.dwg

PLANOS GENERALES
Cámara de inspección

FECHA	05/2024
REV.	04
PLANO N°	7

ISO A1 (841.00 x 594.00 mm)

TAPAS EN LA CALZADA

POZOS Y CÁMARAS

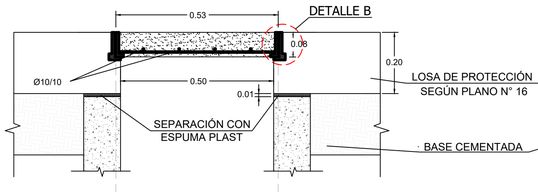
Por geometria ver plano Tipo N°7

TERMINALES DE COLECTOR

Por geometria ver plano Tipo N°9

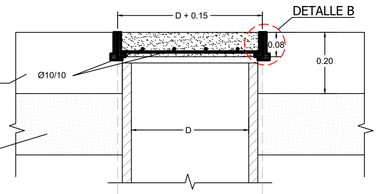
CORTE A - A

ESCALA 1/10

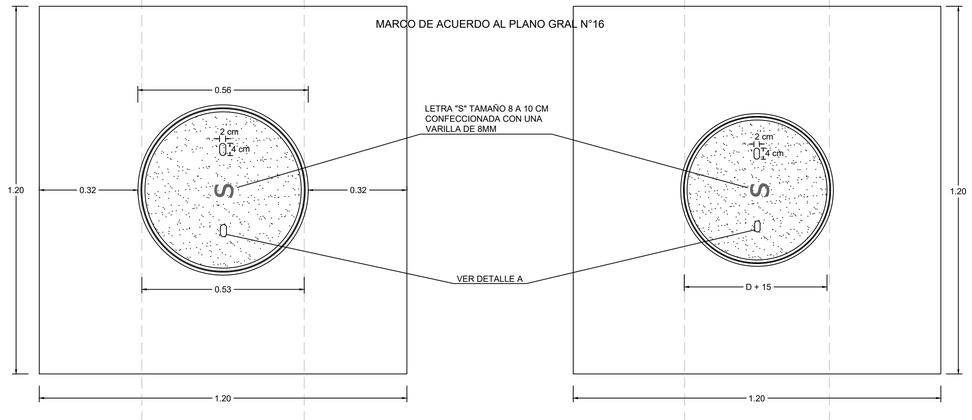


CORTE B - B

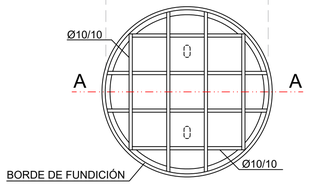
ESCALA 1/10

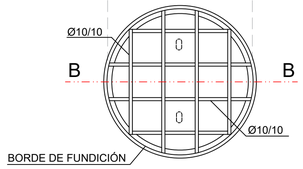


PLANTA



DISPOSICIÓN DE LA ARMADURA

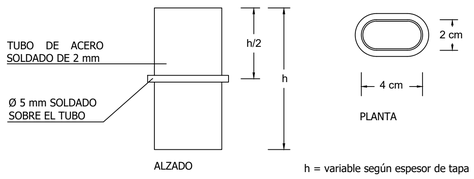




DETALLE A

REFUERZO DE LAS ABERTURAS PARA LA REMOCIÓN DE TAPAS

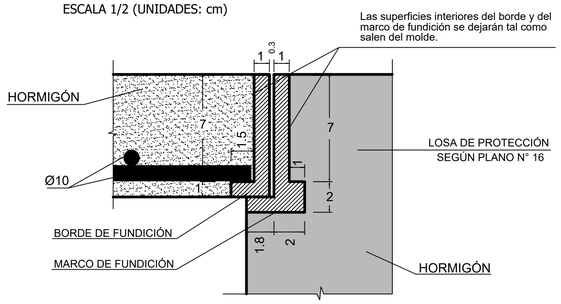
ESCALA 1/2 (UNIDADES: cm)



DETALLE B

APOYO DE TAPA EN MARCO DE FUNDICIÓN PARA CALZADA

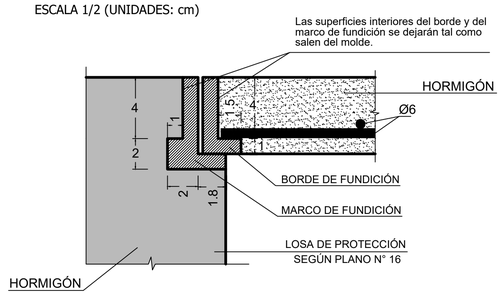
ESCALA 1/2 (UNIDADES: cm)



DETALLE C

APOYO DE TAPA EN MARCO DE FUNDICIÓN PARA ACERA

ESCALA 1/2 (UNIDADES: cm)



TAPAS EN LA ACERA

POZOS Y CÁMARAS

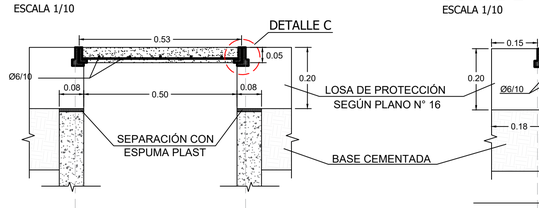
Por geometria ver plano Tipo N°7

TERMINALES DE COLECTOR

Por geometria ver plano Tipo N°9

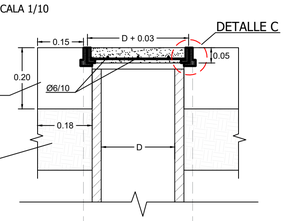
CORTE C - C

ESCALA 1/10

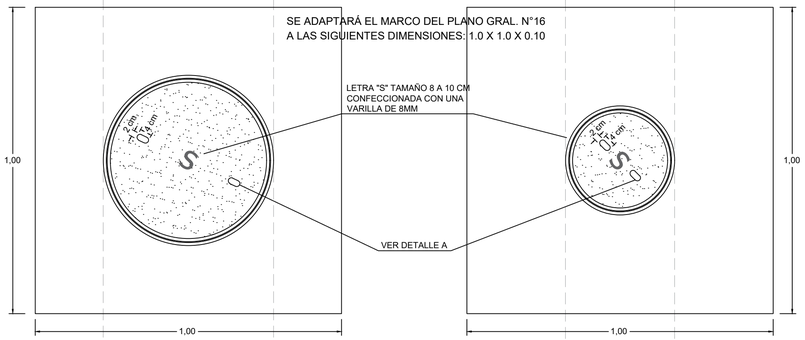


CORTE E - E

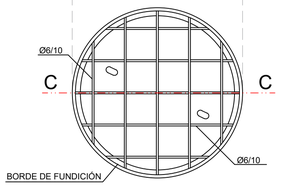
ESCALA 1/10

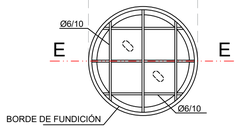


PLANTA



DISPOSICIÓN DE LA ARMADURA





METRAJE

TAPAS PARA POZOS DE BAJADA Y CAMARAS DE INSPECCIÓN

RUBRO	EN LA CALZADA	EN LA ACERA
HORMIGÓN A	17 lt	10 lt
HIERRO	2.5 kg	1.5 kg
BORDE FUNDICIÓN	12 kg	8.3 kg
MARCO FUNDICIÓN	18 kg	13 kg

TAPAS PARA TERMINALES DE COLECTOR

RUBRO	EN LA CALZADA		EN LA ACERA	
	Ø25	Ø30	Ø25	Ø30
HORMIGÓN A (TAPA)	8 lt	12 lt	3 lt	4 lt
HORMIGÓN A (CONTRAMARCO)	45 lt	50 lt	9 lt	10 lt
HIERRO	1.5 kg	1.7 kg	0.5 kg	0.5 kg
BORDE FUNDICIÓN	9 kg	10 kg	4.5 kg	5 kg
MARCO FUNDICIÓN	13 kg	14.5 kg	7 kg	8 kg

NOTAS

- LAS DIMENSIONES SE ENCUENTRAN EXPRESADAS EN METROS, SALVO QUE SE INDIQUE LO CONTRARIO.
- PREVIO AL INICIO DE LAS OBRAS EL CONTRATISTA EFECTUARÁ LOS RELEVAMIENTOS DE SERVICIOS QUE PUEDAN INTERFERIR CON LAS OBRAS, DETERMINANDO SU UBICACIÓN PLANIALTIMÉTRICA, PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS, ETC. LA INFORMACIÓN SERÁ ENTREGADA A LA DIRECCIÓN DE OBRA POR PARTE DE LA INTENDENCIA DE MONTEVIDEO, PARA QUE SE EFECTÚEN LAS VERIFICACIONES Y AJUSTES DEL PROYECTO QUE RESULTEN PERTINENTES.
- LOS DAÑOS CAUSADOS A LAS INSTALACIONES SUBTERRÁNEAS SERÁN DE COMPLETA RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA EJECUTOR DE LAS OBRAS, INDEPENDIENTEMENTE QUE DICHA INTERFERENCIA FIGURE O NO EN LOS PLANOS.
- DOSIFICACIÓN DE HORMIGONES

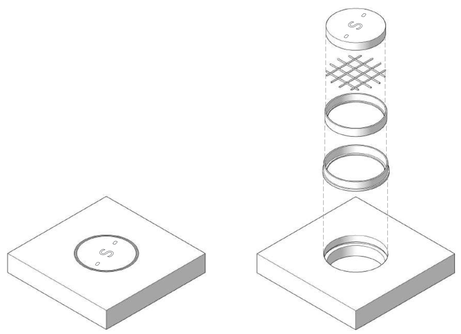
TIPO	CEMENTO	ARENA	PEDREGULLO
A	800	1m3	2.0m3

- FUNDICIÓN:

-- LAS DIMENSIONES DE LAS PIEZAS DE FUNDICIÓN CORRESPONDEN AL ESTADO POSTERIOR AL DE LA CONTRACCIÓN LUEGO DE PRODUCIDAS.
-- LOS EXTREMOS DE LAS ARMADURAS SE SOLDARÁN AL MARCO DE FUNDICIÓN.
-- LAS TAPAS DE SANEAMIENTO DEBERÁN ESTAR IDENTIFICADAS CON UNA LETRA "S" EN EL BARICENTRO DE SU CIRCUNFERENCIA. ESTA SERÁ CONFECCIONADA CON UNA VARILLA DE 8 mm, CON UNA ALTURA DE 8 A 10 cm Y DEBERÁ SER INTRODUCIDA EN EL HORMIGÓN DE LA TAPA PREVIO AL PROCESO DE FRAGUADO A UNA PROFUNDIDAD DE 0.5 cm.

REPRESENTACIÓN 3D

SIN ESCALA



FECHA DE IMPRESIÓN: 18 setiembre 2023

Intendencia de Montevideo
Desarrollo Ambiental
DIVISIÓN SANEAMIENTO
SERVICIO DE ESTUDIOS Y PROYECTOS DE SANEAMIENTO

APROBACIÓN FINAL		REVISIONES INTERMEDIAS
DIRECTOR	Ing. Pablo Guido	1 Actualización de formato y despiece en 3D
REVISOR	Ing. Natalia Tolosa	2 Identificación de tapas
DIBUJANTE	Marianela Pérez Naya	3
AYUDANTE/S	Ay. Fantina Melgar	4

ESCALAS 1/2 - 1/10
EXPEDIENTE -
ARCHIVO DIGITAL 12-Tapas Hormigón.dwg

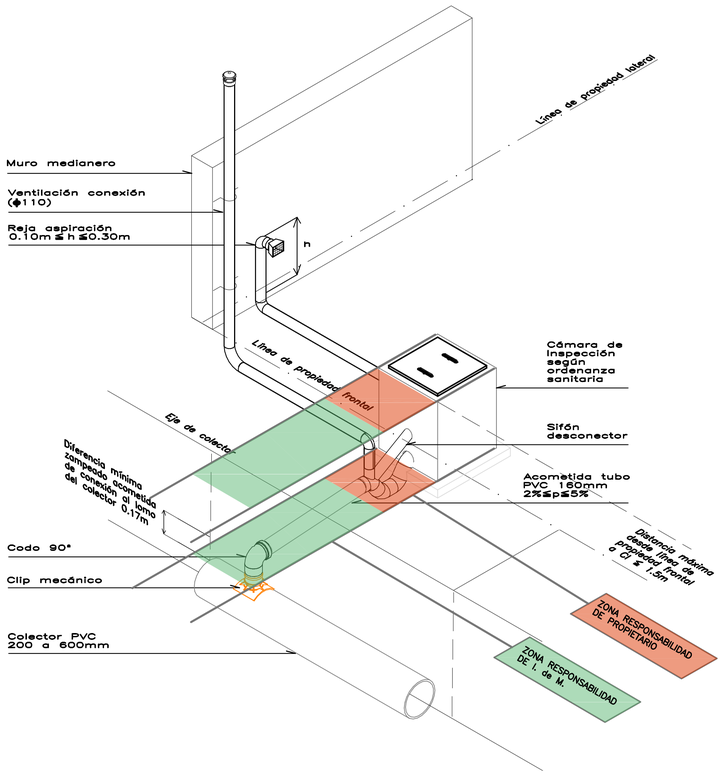
PLANOS GENERALES
Tapas de Hormigón
Para pozos de bajada, cámaras de inspección y terminales de colector

FECHA 09/2023
REV. 02
PLANO N° 12

ISO A1 (841.00 x 594.00 mm)

DETALLE GENERAL CONEXIÓN

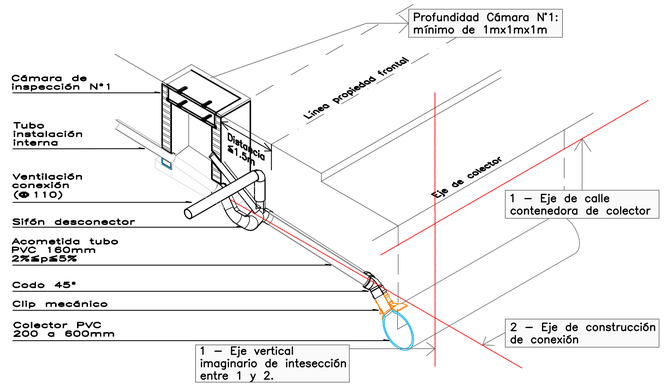
VISTA ISOMÉTRICA GENERAL



-

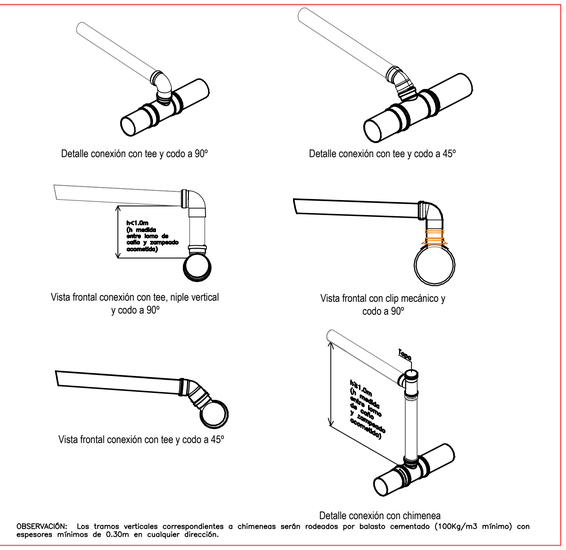
La solicitud de una conexión nueva deberá cumplir las condicionantes establecidas en PLANOS GENERALES Conexiones Domiciliarias a Colector del presente Plano:
La conexión siempre contará con cámara N°1, para acceso al sifón y al "directo" de la conexión. Solo serán admitidos sifones colgantes gestionanado tolerancias en el SOMS.
La ubicación de la conexión nueva o existente será realizada sobre una vista del padrón escala 1:250 del SIG, incluyendo colectores y puntos de inspeccin y ubicación de árboles catastrados. Así mismo, de existir conexión en ese padrón, deberá indicarse su ubicación y si será utilizada o anulada. Deberá informarse la existencia de interferencias con otros servicios, como macisos, cámaras, árboles,e tc en la proyección de la conexión en un ancho mínimo de 60 cm.
Nivelación de tapa (y´/o zampeado) de cámara aguas arriba o abajo de la conexión, para entregar información de cota de conexión referida a datos SIG.
Debe preverse acceso a sifón desde espacio público para realizar la conexión.
Si existiesen edificaciones, construcciones o cimientos entre la cámara N°1 y la línea de propiedad del frente de padrón, deberá preverse como mínimo una vaina de tubería que permita el pasaje libre de cabeza del tubo de diámetro solicitado desde el espacio público (vereda).
La información anterior deberá ser firmada por el técnico habilitado solicitante y avalada por inspector autorizante de la IdeM.

VISTA ISOMÉTRICA EN CORTE



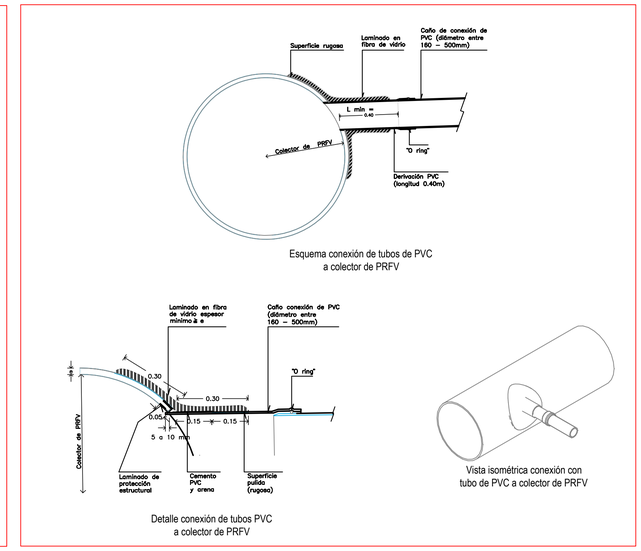
UNIÓN CONEXIÓN - COLECTOR

COLECTOR PVC

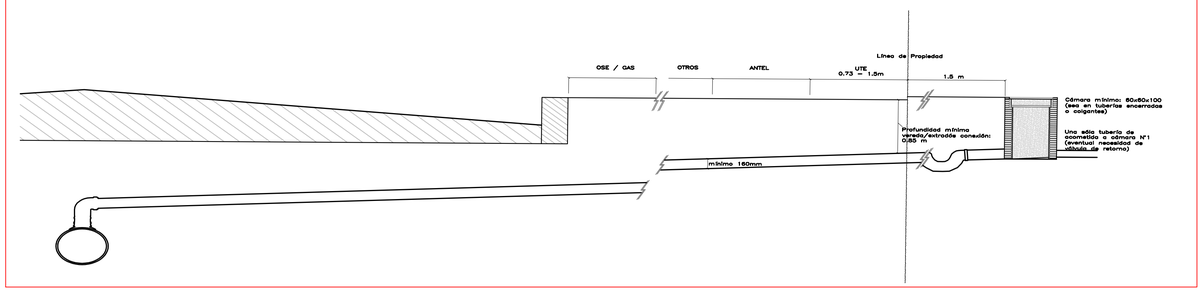


OBSERVACIÓN: Los tramos verticales correspondientes a chimeneas serán rodeados por balasto cementado (100Kg/m3 mínimo) con espesores mínimos de 0.30m en cualquier dirección.

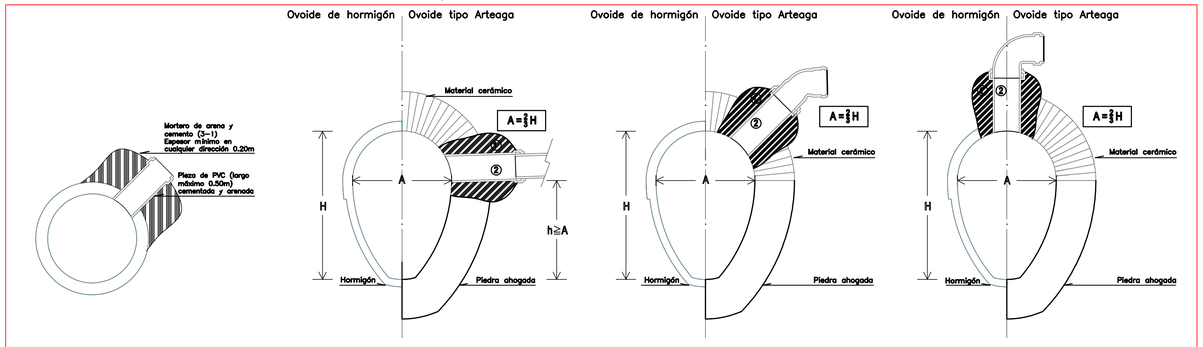
COLECTOR PRFV



CORTE DE CONEXIÓN A COLECTOR



COLECTORES HORMIGÓN, OVOIDES Y OTROS



OBSERVACIONES:

TIPOS DE CONEXIÓN :

A1 unión conexión colector, acometida de conexión y sifón conectado a Cámara de Inspección N°1.

A2 unión conexión colector, acometida de conexión, sifón conectado a Cámara de Inspección N°1 y ramal de ventilación incluyendo tramo vertical y sombrero.

B unión conexión colector, acometida de conexión y tapón de espera para futuro empalme de la Cámara de Inspección N°1 de la sanitaria interna con la acometida de conexión.

DATOS MÍNIMOS A SUMINISTRAR POR CONEXIÓN:

Padrón N°:_____

Calle:_____

N° de puerta: _____

Apto.:_____
Tipo conexión:_____

Distancia medianera
izquierda:_____m
derecha:_____m

Distancia cámara aguas
abajo:_____m

Distancia esquina:_____m
con calle:_____

CONDICIONES GENERALES:

*La conexión será construída en PVC o material debidamente autorizado por la División Saneamiento.

*El diámetro mínimo de conexión será 150mm.

*Todas las uniones entre piezas y/o caños serán con junta elástica o mecánica, salvo casos detallados en el presente plano. No se permitirán uniones pegadas.

* Existirá siempre por lo menos una unión elástica entre acometida y colector (utilización de niple con cemento y arena, rigidamente unido al colector de largo máximo 50cm según detalles).

*Todo caso no especificado en el presente plano, deberá ser autorizado en forma expresa por personal de la División Saneamiento.

IMM
DEPARTAMENTO DE DESARROLLO AMBIENTAL
DIVISION SANEAMIENTO
SERVICIO DE ESTUDIOS Y PROYECTOS DE SANEAMIENTO

MONTEVIDEO MI CASA

APROBACION FINAL		REVISIONES PARCIALES		PLANO SUSTITUIDO POR:		
DIRECTOR	Ing. J. ALSINA	NOMBRE		PLANO N° - REVISION N°	FECHA	FIRMA
PROYECTISTA/S	Ing. Gabirel dos Santos					
RELEVAMIENTO				ARCHIVO DIGITAL	ESCALA	EXPEDIENTE
AYUDANTE/S	José Sotelo	DIBUJANTE/S	Cecilia Dermit	17-CONEX DOMICILIARIAS A COLECTOR.DWG		

PLANOS GENERALES

Conexiones Domiciliarias a Colector

FECHA : 19/7/2004
PROYECTO N°
PLANO N° - REVISION N° 17

Montevideo deTodos

DEPARTAMENTO DE DESARROLLO AMBIENTAL

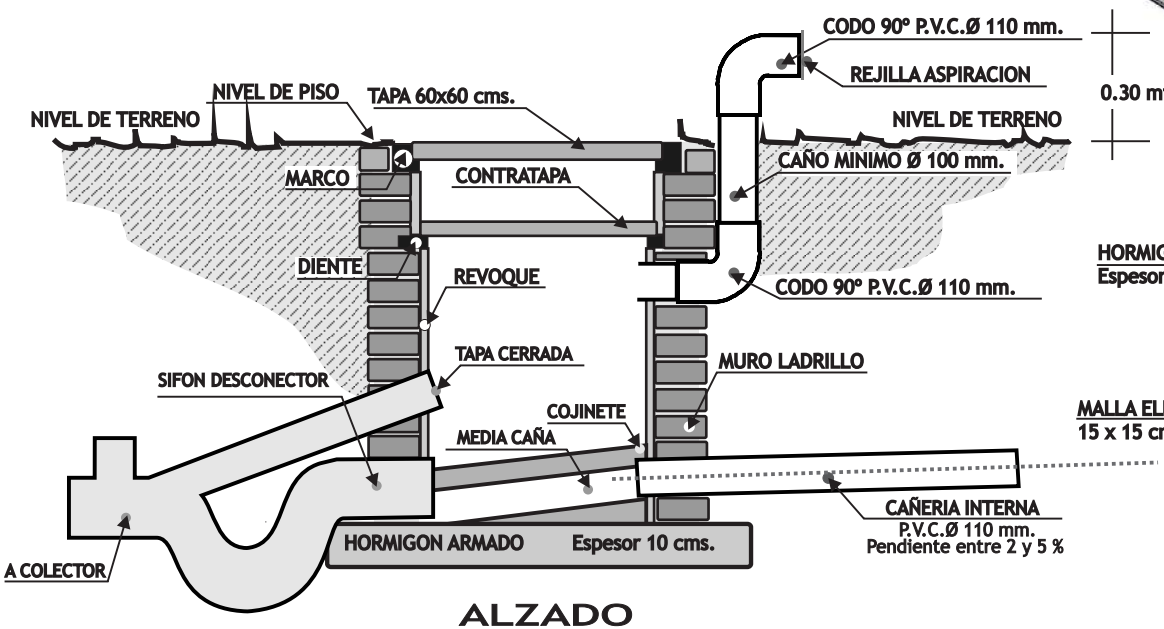
SERVICIO DE ADMINISTRACIÓN DE SANEAMIENTO



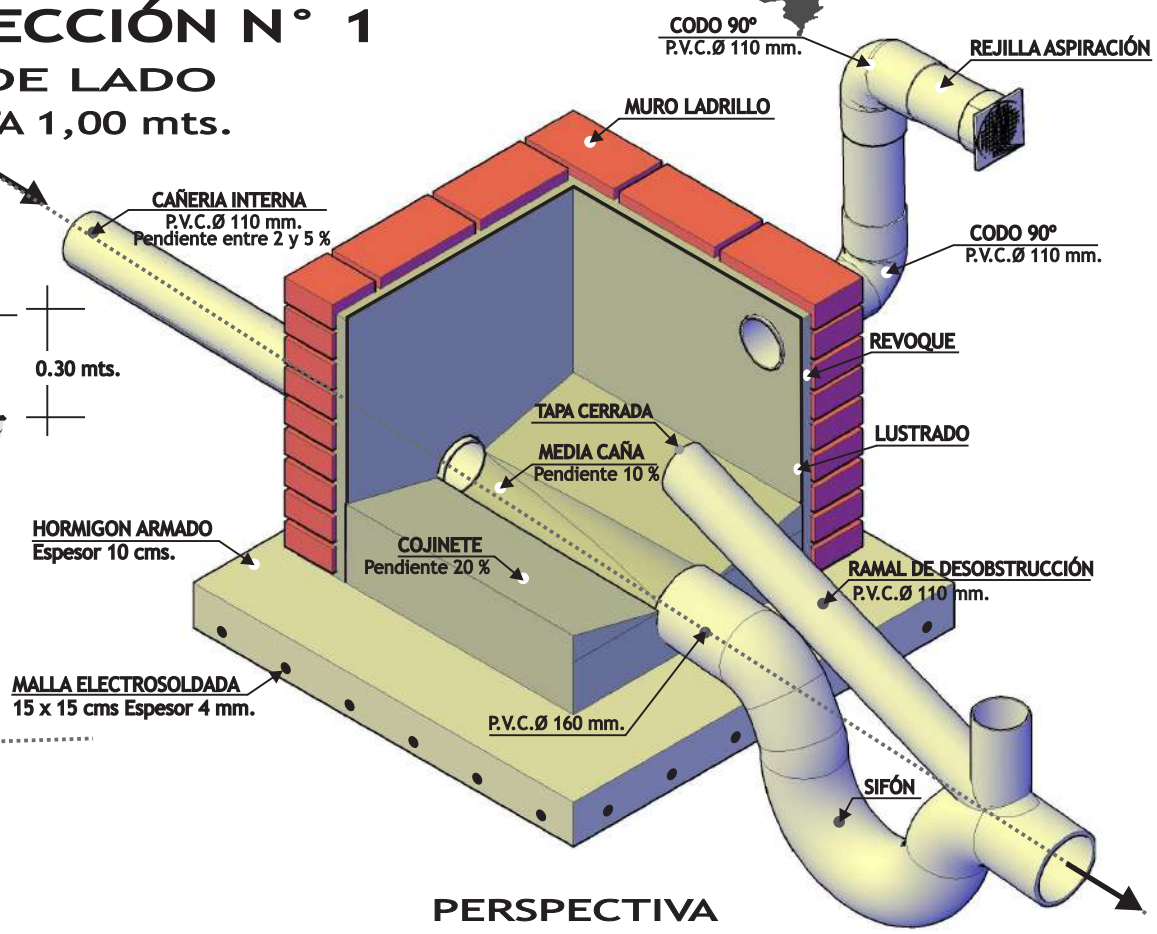
CÁMARA DE INSPECCIÓN N° 1

DE 60x60 cms DE LADO

PROFUNDIDAD HASTA 1,00 mts.



ALZADO



PERSPECTIVA

REVOQUE: 1 PARTE DE PORTLAND Y 2 DE ARENA, ALISADO CON PORTLAND PURO

DISTANCIA MÁXIMA ENTRE DOS CÁMARAS EN LINEA RECTA 25 metros

PENDIENTE (CAIDA) DE LA TUBERIA: minimo 2cms. por metro, máximo 5cms. por metro

MATERIAL DE CAÑERIA : RECOMENDADO P.V.C. Ø 110 mm.

IMPORTANTE: Sr. VECINO, DEBERÁ REALIZAR LA CAMARA DE *60 x 60* O DE *60 x 110* DEPENDIENDO DE LA PROFUNDIDAD.

INTENDENCIA DE MONTEVIDEO

Servicio Estudios y Proyectos Viales

REPOSICIÓN DE PAVIMENTOS DE HORMIGÓN EN ÁREA CIRCUNDANTE A JARDINES DE LLUVIA

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Índice

1 DISPOSICIONES GENERALES....2
1.1 Objeto....2
1.1.1 Jardines de lluvia en calle ya existente....2
1.1.2 Jardines de lluvia en acera y calle existente....2
1.2 Obras accesorias....2
2 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE VIALIDAD....3
2.1 Remociones....3
2.1.1 Del pavimento y/o cordones de hormigón....3
2.1.2 Remociones y re colocación de cordones de granito....3
2.1.3 Colocación de cordones de hormigón prefabricado....4
2.2 Nivelación de tapas de Servicios Públicos....4
2.3 Especificaciones del material granular a emplear....4
2.3.1 Aprobación del material granular....5
2.4 Sustitución del terreno de fundación....5
2.5 Base granular cementada....5
2.5.1 Material granular....5
2.5.2 Procedimiento de mezclado....6
2.5.3 Compactación y Aceptación de las Capas....6
2.5.4 Refinado de la Superficie....7
2.5.5 Curado....7
2.5.6 Juntas de Construcción....7
2.5.7 Tolerancias en la Terminación de la Capa de Base cementada....7
2.5.8 Aceptación del material cementado según resistencia a la compresión....7
2.6 Pavimento de hormigón....8
2.6.1 Cordón de hormigón....8
2.6.2 Plazo de curado y habilitación de los pavimentos....8
2.6.2.1 Material de curado....8
2.6.3 Limitaciones ambientales del hormigonado....9
2.6.3.1 Hormigonado en tiempo caluroso....9
2.6.3.2 Hormigonado en tiempo frío....11
2.6.3.3 Fisuración plástica....11
2.6.4 Terminación final de la superficie....12
2.6.5 Malla de acero....12
2.6.6 Barras de unión y barras pasadores....12
2.6.7 Aceptación del hormigón....13
2.6.7.1 Elaboración de probetas....13
2.6.7.2 Ensayo de las probetas....13
2.6.7.3 Criterio de aceptación....13
2.6.7.4 Extracción de testigos....14
2.7 Construcción del contrapiso de balasto cementado para vereda....14
2.8 Reposición de veredas....14
2.8.1 Veredas de baldosas....15
2.8.2 Veredas de hormigón....15
2.8.2.1 Dosificación y elaboración del hormigón....15
2.8.2.2 Aceptación del hormigón....15

1 DISPOSICIONES GENERALES

1.1 Objeto

Las presentes especificaciones técnicas tienen por objeto establecer los procedimientos y condiciones que regirán para la reconstrucción de pavimentos de hormigón y cordones en la zona circundante a los jardines de lluvia que se construirán sobre la infraestructura ya existente.

1.1.1 Jardines de lluvia en calle ya existente

Para la construcción de estos jardines de lluvia se deberá demoler el pavimento de hormigón existente. El área a remover y reponer será determinada por la Dirección de Obra. A su vez, la distancia mínima desde el borde a demoler a el borde exterior del muro de contención perimetral deberá ser de 60 cm.

El paquete estructural del pavimento a reponer está compuesto por una capa de 20cm de hormigón y una base cementada, la cual su espesor dependerá de las condiciones de base existentes y será determinado por la Dirección de Obra.

1.1.2 Jardines de lluvia en acera y calle existente

Para la construcción de estos jardines de lluvia se deberá demoler el pavimento de hormigón y cordones existentes. El área a demoler será del largo necesario para la implementación del jardín de lluvia y de ancho 60 cm.

El paquete estructural del pavimento a reponer será el mismo que el descripto en el punto 1.1.1 .

1.2 Obras accesorias

a) Remoción del firme existente y retiro de los materiales sobrantes.
b) Colocación y mantenimiento de la señalización necesaria.
c) Consolidación del terreno existente bajo la base (terreno de fundación).
d) Desvío de las aguas que pudieran perjudicar la correcta ejecución de los trabajos durante su realización y los 5 (cinco) días subsiguientes.
e) Reconstrucción y sellado de juntas, incluidas en la reposición según plano tipo 164/87.
f) Reconstrucción de las veredas o accesos vehiculares que resulten dañados por la remoción y re colocación de cordones de granito y/o remoción y construcción de cordones de hormigón, dejándolos en las mismas condiciones que estaban al inicio de la obra. Se deberá tener en cuenta que, como mínimo, se deberá reparar una faja de 40 (cuarenta) centímetros de ancho.
g) Los ensayos determinados en estas Especificaciones Técnicas.
h) Nivelación de tapas de Servicios Públicos.
i) Reposición del hormigón en las perforaciones realizadas para la extracción de testigos. Las cavidades que queden como consecuencia de la extracción de testigos deberán ser rellenadas con un mortero expansivo y pre-dosificado de una resistencia a compresión mayor a 30 MPa a las 72 horas, siguiendo las instrucciones del fabricante.

   El sustrato y las paredes de la cavidad deberán estar limpios y libres de partes sueltas, polvo, etc. Antes de la aplicación del mortero expansivo, deberán saturarse las paredes de la perforación con agua limpia, sin dejar charcos.

El mortero se colocará en dos capas, compactando cada una de ellas con una barra de acero, utilizando un procedimiento similar al utilizado para la compactación de probetas de hormigón. Una vez culminada la compactación se enrasará mediante fratacho y se curará con el producto especificado para el pavimento de hormigón. Al mortero se le podrá agregar áridos, de buena calidad, hasta 40% en peso, de granulometría entre 2 y 16 mm.

2 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE VIALIDAD

2.1 Remociones

2.1.1 Del pavimento y/o cordones de hormigón

Las superficies de pavimentos de hormigón a remover serán indicadas por la Dirección de Obra. Las remociones serán hechas de modo que su contorno coincida con la marcación indicada, resultando la superficie de corte, todo lo vertical que sea posible, libre de partes flojas, la cual se limpiará adecuadamente. Las remociones se efectuarán por medio de martillos neumáticos o equipos mecánicos aprobados por la Dirección de la Obra, proporcionando a la sección las dimensiones necesarias para una buena compactación posterior. Si hubiera dificultad en obtener caras aproximadamente verticales, la Dirección de la Obra, podrá ordenar que previamente al empleo del martillo neumático se marque el borde del bache en una profundidad de al menos 5 (cinco) centímetros mediante una sierra de disco. En ningún caso se permitirá el uso del procedimiento de la maza.

Las zonas a reconstruir serán asignadas procurando respetar los siguientes criterios:

a) Los límites de la reconstrucción serán paralelos a las juntas existentes, el lado mínimo será de 80 (ochenta) centímetros debiéndose evitar la formación de ángulos entrantes.
b) El límite de la zona a reconstruir distará más de 60 (sesenta) centímetros de la junta. En caso contrario se llevará la reconstrucción hasta la junta.
c) Si el área a reconstruir es superior a 2/3 del área de la losa entre juntas, se reconstruirá totalmente la losa y se buscará formar un sistema adecuado de juntas en el pavimento de hormigón. Si se entiende suficiente se mantendrá el sistema de juntas original en la unidad removida.

En el área reconstruida se ejecutarán las juntas que indique la Dirección de Obra, debiéndose prever una longitudinal de articulación para anchos de calzada igual o superior a los 6 (seis) metros si el área a reconstruir es superior a 2/3 del área de la losa entre juntas.
En general se tratará de mantener el sistema de juntas original en la unidad removida.

Las juntas de contracción a construir, cuyos espesores no sean inferiores a 5 (cinco) milímetros, deberán cortarse a máquina, por medio de una sierra de disco, apropiada para cortar pavimentos. Sin embargo el Ingeniero Director de la Obra, podrá disponer cuando lo considere necesario, la construcción de juntas por medio de planchuelas.

2.1.2 Remociones y re colocación de cordones de granito

La remoción y re colocación de cordones de granito incluye las siguientes tareas:

a) Remoción y retiro de la vereda, ya sea pavimentada o no.

b) Remoción y retiro del pavimento que fuera necesario realizar para poder efectuar la extracción del cordón de granito.
c) Colocación del cordón de granito, previa limpieza si fuera necesario, sobre una base de hormigón simple, en las condiciones indicadas en el siguiente punto.
d) Los cordones de granito se asentarán sobre una base de hormigón de 20 (veinte) centímetros de altura y 30 (treinta) centímetros de ancho, que deberá cumplir las siguientes condiciones:
   - El agregado grueso será pedregullo lavado.
   - El contenido mínimo de cemento Portland será de 250 (doscientos cincuenta) kilos por metro cúbico elaborado.
   - Se exigirá una resistencia mínima a la compresión de 120 (ciento veinte) kilos por centímetro cuadrado a los 7 (siete) días. Si no cumpliera con esta resistencia, el cordón de granito deberá ser removido y re colocado nuevamente.
   - En la colocación, los cordones de granito deberán estar perfectamente alineados y unidos unos con otros. Las juntas serán tomadas con mortero formado por tres partes de arena y una de cemento Portland rejuntadas en su cara vista.
   - La parte posterior de los cordones se rellenará con este mismo material en un ancho de 20 (veinte) centímetros y en una altura de hasta 10 (diez) centímetros por debajo de la cara superior del cordón colocado.
e) Reposición de la vereda, cuando no sea pavimentada, con material similar al existente.
f) Materiales, equipos, herramientas, agua y demás elementos necesarios para realizar y completar el trabajo.

2.1.3 Colocación de cordones de hormigón prefabricado

En los casos en que el cordón a demoler sea de hormigón integrado al pavimento, este se restituirá con cordones de hormigón prefabricado siguiendo el mismo procedimiento del apartado 2.1.2 y según el plano tipo 163/87.

2.2 Nivelación de tapas de Servicios Públicos

Se construirá una losa que contendrá el marco y donde apoyará la tapa. La losa será armada según el Plano N°16 del Servicio de Estudios y Proyectos de Saneamiento (SEPS), Apoyo y Armaduras de Marco y Tapa Circular.
Deberá cumplir con las siguientes especificaciones:

- Hormigón: con 325 kilogramos de cemento Portland como mínimo por metro cúbico.
- Agregado grueso: piedra partida de tamaño máximo media pulgada.
- Hormigón de resistencia media a la compresión de 275 kg/cm^2 a los 28 días en cilindros normalizados. De no lograrse la resistencia pedida, deberá ejecutarse nuevamente a costo del contratista.

2.3 Especificaciones del material granular a emplear

El material granular a utilizar deberá cumplir las siguientes especificaciones:

1. Tamaño máximo del material 19 mm.
2. El porcentaje de material pasando el tamiz AASHTO N° 200 será inferior al 15%.
3. La fracción que pasa el tamiz AASHTO N° 40 deberá tener límite líquido menor de 35 e índice plástico no mayor de 9.

4. C.B.R. mínimo de 60% (sesenta por ciento) determinado al 98% (noventa y ocho por ciento) del valor máximo obtenido para la densidad en el ensayo AASHTO T-180 (Proctor modificado) efectuado en el Laboratorio de Suelos, exigiéndose el método D o el A, según que el material tenga o no, una fracción retenida en el tamiz de 6,7 milímetros.

2.3.1 Aprobación del material granular

Con antelación suficiente, de al menos un mes, el Contratista solicitará a la Dirección de Obra, la aceptación del o los yacimientos que propone emplear para la construcción de las bases. Deberá entregar al Laboratorio de Suelos de la IM (y toda vez que la Dirección de la Obra lo solicite) una muestra suficiente para verificar el cumplimiento de las condiciones exigidas.
La aceptación por parte de la Dirección de Obra es condición previa y necesaria para la ejecución de las bases pero ella no exime al Contratista de su responsabilidad de suministrar material que satisfaga las condiciones exigidas.
Todo material colocado en la obra que no satisfaga dichas condiciones no será recibido y deberá ser retirado por el Contratista a su exclusivo costo.
Por otra parte, las canteras a utilizar por el Contratista, ya sean de su propiedad o comerciales, deberán contar con las aprobaciones ambientales que corresponda, lo cual será exigido para la aprobación de los materiales.

2.4 Sustitución del terreno de fundación

Previamente a la colocación de la capa de material granular cementado deberá compactarse adecuadamente la subrasante. La densidad mínima a obtener será de 1,65 gr/cm^3.

Si la calidad del terreno fuera tal que no fuera posible obtener ese grado de compactación, se sustituirá hasta en 30 (treinta) centímetros por el material indicado en el punto 2.3, sin cementarse, compactado en 2 (dos) capas. En obra se determinará la densidad en sitio cada 150 (ciento cincuenta) metros cuadrados como máximo. El método para determinar la densidad máxima, a exigir en obra, será el indicado en la norma AASHTO T-180 (Proctor modificado), exigiéndose el método D o el A, según que el material tenga o no, una fracción retenida en el tamiz de 6,7 mm.
La compactación será realizada sobre toda la superficie de la capa de modo de asegurar que todo el material sea uniformemente compactado. La densidad relativa deberá ser mayor del 90% (noventa por ciento) del valor máximo que se determine en el ensayo correspondiente efectuado en el Laboratorio.

2.5 Base granular cementada

En todas las reparaciones a efectuar se procederá a la remoción de la base hasta una profundidad no menor de 10 (diez) centímetros ni mayor de 25 (veinticinco) centímetros y se sustituirá por una capa de material granular cementado, según los siguientes puntos de estas Especificaciones Técnicas.

2.5.1 Material granular

El material granular a utilizar deberá cumplir las especificaciones indicadas en el punto 2.3 .

2.5.2 Procedimiento de mezclado

El mezclado del material granular con el cemento Portland. podrá efectuarse de acuerdo a una de las formas que se indican a continuación:

a) en planta mezcladora central fija.
b) parcialmente en planta central, completándose la operación en camión mezclador.
c) totalmente en camión mezclador.

De preferencia tanto el equipo como el procedimiento de utilización deben merecer la aprobación de la Dirección de la Obra, debiendo asegurar a su solo juicio resultados satisfactorios. Se entenderá por tales cuando se logra un mezclado uniforme del cemento, sin variaciones de color en la mezcla.
La granulometría del material granular podrá ser obtenido por mezcla de materiales de dos yacimientos. El mezclado de los mismos deberá hacerse previamente al agregado del cemento Portland.
La cantidad mínima de Cemento Portland a incorporar será de **100** (cien) kilogramos por metro cúbico de material granular cementado compactado al 95% (noventa y cinco por ciento) de la densidad máxima obtenida en el laboratorio, según la norma AASHTO T-180 (Proctor Modificado). A tales efectos, la Dirección de la Obra podrá, si lo estima conveniente, solicitar la determinación del contenido de cemento mediante la aplicación del método de ensayo establecido en la norma ASTM D 806.
No podrá realizarse el mezclado del cemento cuando la temperatura sea inferior a 4 (cuatro) grados Celsius.
La planta mezcladora deberá tener instalaciones para el almacenamiento, manipuleo y dosificación de los componentes de la mezcla. Los materiales granulares, el cemento y el agua pueden ser dosificados en volumen o en peso, de modo que aseguren las características exigidas para la mezcla, empleando medios mecánicos que permitan verificar la dosificación empleada.
El período de mezclado, contado a partir del momento en que todos los materiales están dentro de la mezcladora no será inferior a 30 (treinta) segundos ni al tiempo mínimo requerido para lograr una distribución uniforme del cemento Portland.

2.5.3 Compactación y Aceptación de las Capas

La compactación será realizada sobre toda la superficie de la capa de modo de asegurar que todo el material sea uniformemente compactado a un peso unitario seco no inferior al 95% (noventa y cinco por ciento) del valor máximo obtenido en el ensayo de compactación según la Norma AASHTO T-180 (Proctor Modificado).
En ningún caso las operaciones de compactación se terminarán después de las dos horas y media de mezclados la totalidad de los materiales, incluida el agua. Si en ese plazo no se ha conseguido la terminación de los trabajos en condiciones de aceptación será retirado todo el material colocado, procediéndose a la reconstrucción del tramo.
Si el Contratista realiza el tendido y la compactación en dos o más fajas adyacentes para cubrir todo el ancho de la capa, deberá tener especial cuidado de cumplir lo especificado anteriormente, pues deberá compactar dentro de los plazos establecidos la última junta longitudinal que construya entre fajas adyacentes.

2.5.4 Refinado de la Superficie

Si una vez terminado el plazo para ejecutar la compactación es necesario refinar la superficie de la base cementada en cualquiera de sus etapas, este trabajo solo podrá realizarse hasta una hora después de terminada la compactación o después de transcurridos 7 (siete) días desde ese momento. En el primer caso la operación deberá hacerse con la humedad que tenga el material en ese momento, no pudiéndose agregar más agua que la imprescindible para un correcto curado.
El refinado de la superficie luego de terminada la compactación solo consistirá en el retiro de material; no podrá agregarse material adicional.
La superficie resultante destinada a sustentar el pavimento de hormigón deberá ser lo suficientemente lisa, a juicio de la Dirección de la Obra, como para no obstaculizar el movimiento del mismo. De lo contrario el Contratista deberá retirar el material colocado y reconstruir el tramo defectuoso.

2.5.5 Curado

Finalizada la compactación se procederá al curado del material cementado manteniendo permanentemente humedecida la superficie durante 7 (siete) días o hasta que sobre ella se construya el pavimento.

2.5.6 Juntas de Construcción

Al final de cada día de trabajo se confeccionará la junta de construcción cortando los bordes transversales y longitudinales de la capa construida, a fin de que quede una superficie vertical, sin materiales pobremente adheridos.

2.5.7 Tolerancias en la Terminación de la Capa de Base cementada.

Cada capa de base debe construirse con un espesor que no difiera en más de un centímetro del espesor establecido en el proyecto o fijado por la Dirección de la Obra.
En todo punto de la superficie de cada capa de base terminada se admitirá como máximo una diferencia de un centímetro en defecto y cero en exceso con las cotas que corresponden de acuerdo a lo establecido en el proyecto o fijado por la Dirección de la Obra.

2.5.8 Aceptación del material cementado según resistencia a la compresión

Se prepararán, como mínimo, 3 probetas cilíndricas de material granular cementado de acuerdo a la norma ASTM D 1633, Método A, por cada día de trabajo. Las probetas se prepararán en obra, por lo que la empresa deberá disponer de no menos de 9 moldes, y el equipo complementario necesario según la norma. Tres días después de su elaboración, las probetas serán trasladadas al Laboratorio de Suelos de la I. de M., donde quedarán depositadas hasta el momento de ser ensayadas.

Las 3 probetas correspondientes a cada día de trabajo, se ensayarán a los 7 días para verificar la carga de rotura.
A los efectos de establecer las condiciones de aceptación con o sin descuento de una sección, se definen los siguientes valores:
Rc es la resistencia promedio, en kg/cm^2, a los 7 días de las probetas de material granular cementado, correspondientes a un día de trabajo.

a) Aceptación sin descuento: En caso que el valor de Rc sea **mayor o igual que 21 kg/cm^2** la

base cementada será recibida sin descuento.

b) No Aceptación: En caso que el valor de Rc sea **menor que 17 kg/cm²** la base cementada de la sección será rechazada y por lo tanto no será abonada. La Dirección de Obra podrá ordenar la reconstrucción de dicha base.
c) Aceptación con descuento: En caso que el valor de Rc sea mayor o igual que 17 kg/cm² y menor que 21 kg/cm², la base cementada será recibida y su liquidación se realizará con descuento aplicando la siguiente expresión:

$$\textbf{Descuento} = 1 - (Rc / 21)^2$$

2.6 Pavimento de hormigón

Sobre la base reconstruida se ejecutará el firme de hormigón de acuerdo al PGCCPH.
El contratista deberá efectuar la reposición del pavimento de hormigón, de forma que resulte lo menos notable posible, adoptando las medidas necesarias para que no existan diferencias de nivel y evitando que se produzcan fisuras entre el pavimento antiguo y el nuevo.
Entre otras medidas deberá, una vez vertido el hormigón recién preparado, apisonar fuertemente en primer lugar contra los costados y el fondo, a fin de evitar que quede algún hueco, y a continuación, a intervalos de 3 (tres) a 5 (cinco) minutos, se repetirá el apisonado durante el período de retracción, en un número no menor de 3 (tres) veces, regulando estos intervalos entre una y otra operación según la temperatura y velocidad del fraguado del cemento utilizado.

2.6.1 Cordón de hormigón

Los cordones de hormigón que se reconstruyan tendrán las características indicadas en el plano tipo 163/87, ajustándose de ser necesario, a las dimensiones de los cordones ya existentes.
Los hierros longitudinales deberán empalmarse en el largo que determine el Ingeniero Director con los del cordón existente.
El llenado de hormigón de los cordones deberá efectuarse simultáneamente con el hormigón del pavimento.

2.6.2 Plazo de curado y habilitación de los pavimentos

El curado se ejecutará inmediatamente después de finalizadas las operaciones de terminación y texturado de la superficie del hormigón. En caso que existieran fallas en el suministro de los materiales para el curado, la Dirección de la Obra podrá suspender el tendido de hormigón.
Para los Rubros N°3, 4 y 5 el plazo de curado del hormigón será de 3 (tres) días debiendo tener entonces como mínimo una resistencia a la compresión de 150 (ciento cincuenta) kilogramos por centímetro cuadrado. La habilitación de estos pavimentos se realizará a los 3 (tres) días de colocado el hormigón, salvo expresa indicación contraria del Director de Obras.

2.6.2.1 Material de curado

El curado se realizará mediante la utilización de compuestos líquidos que cumplan con las especificaciones técnicas dadas en la norma IRAM 1675 y 1673, para el compuesto de curado tipo B.
El compuesto líquido será opaco y de color blanco, se entregará en obra listo para su empleo y deberá ser aprobado por la Dirección de Obra.
Se aplicará sobre toda la superficie expuesta del pavimento inmediatamente después que haya desaparecido de la misma la película brillante de agua libre, pero encontrándose aun húmeda.
En ningún caso será diluido ni alterado en obra en forma alguna. En el momento de su aplicación

estará perfectamente mezclado con el pigmento uniformemente dispersado en el vehículo.
Cuando deba ser aplicado con bajas temperaturas y su viscosidad sea demasiado elevada para una colocación satisfactoria, se lo calentará en baño de agua hirviente sin que el producto sobrepase la temperatura de 35º C.
El Contratista podrá presentar otra alternativa de curado que cumpla los fines descritos y deberá contar con la aprobación previa de la Dirección de Obra.

La aplicación se realizará a presión, mediante equipo pulverizador, capaz de atomizar completamente el producto y aplicarlo en forma de niebla fina sobre el pavimento a curar.
El depósito que contenga el compuesto deberá estar provisto de un agitador mecánico y de un dispositivo que permita medir con precisión la cantidad del compuesto consumido. Antes de transferir el compuesto desde el envase de fábrica al depósito del equipo rociador, se agitará bien para asegurar una consistencia y dispersión uniformes del pigmento en el compuesto líquido.
El rociado se realizará de forma de obtener una película continua, libre de defectos y perforaciones, sin goteo ni pérdida de producto sobre la superficie del pavimento.
Si después de la aplicación del compuesto y antes de que el mismo haya secado suficientemente como para resistir el daño, lloviese o la membrana resultara perjudicada por cualquier causa, se procederá a cubrir inmediata y nuevamente la superficie, en la forma y con la cantidad de compuesto especificada.
Cuando la temperatura del aire sea igual o mayor de 30º C, el Contratista complementará el curado con membrana mediante rociado con agua en forma de niebla, que se aplicará sobre la superficie del pavimento, tan pronto se haya producido el secado de la película.
Si por cualquier causa se demorara la aplicación del compuesto, la superficie se rociará con agua en forma de niebla, hasta el momento en que se inicie la aplicación del compuesto liquido.

2.6.3 Limitaciones ambientales del hormigonado

La fabricación y la colocación del hormigón deberán suspenderse cuando la iluminación natural sea insuficiente y no se disponga de un sistema de alumbrado artificial aprobado por el Director de Obra.

Las operaciones de fabricación y colocación del hormigón tendrán que ser suspendidas de inmediato a criterio del Director de Obra, cuando el viento o la lluvia perjudiquen el resultado de la operación, a menos que el interesado haya previsto un techo adecuado y estable de protección contra dichos elementos atmosféricos.

Se recomienda el uso de software específico para simular las condiciones a las que se enfrentará el hormigonado en acuerdo con la Dirección de Obra.

El hormigonado en tiempo caluroso (cuando la temperatura ambiente a la sombra supere los 30°C) o frío se regirá por las siguientes condiciones:

2.6.3.1 Hormigonado en tiempo caluroso

Cuando la temperatura del aire ambiente llegue a 30ºC, se procederá a rociar y humedecer los moldes y encofrados y el suelo de fundación, con agua a la menor temperatura posible. Además, las pilas de árido grueso se mantendrán permanentemente humedecidas, las operaciones de colocación y terminación se realizarán con la mayor rapidez posible, y el curado se iniciará tan

pronto el hormigón haya endurecido suficientemente como para que las superficies expuestas de las estructuras no resulten afectadas por el tipo de curado adoptado.

Asimismo, las tuberías de agua y las de transporte del hormigón por bombas, lo mismo que el tambor de la hormigonera, se mantendrán a la sombra o se aislarán térmicamente y se pintarán con pintura blanca.

Cuando la temperatura del hormigón llegue a 30ºC se adoptarán medidas inmediatas para enfriar el agua de mezclado y el árido grueso, de modo que la temperatura del hormigón sea menor de 30ºC. Al efecto podrá emplearse hielo para reemplazar parte del agua de mezclado. El hielo deberá haberse licuado al finalizar el mezclado del hormigón.

Las medidas más importantes que deberán adoptarse con referencia a lo establecido en el punto anterior son: 1) humedecimiento de la superficie de apoyo de la calzada, 2) reducción de la temperatura del hormigón, si es posible a menos de 15ºC, 3) rociado de la superficie total de las losas terminadas con agua en forma de niebla, especialmente durante las primeras horas posteriores al momento de su terminación, o cubrirlo completamente, tan pronto como sea posible, con arpilleras húmedas, 4) reducción del tiempo transcurrido entre el momento de terminación de las losas y el principio del curado, y 5) colocación de toldos y barreras capaces de evitar la incidencia directa de los rayos solares y del viento sobre la calzada.

Cuando la velocidad de evaporación del agua del hormigón desde la superficie de las losas estimada en función de: 1) La temperatura del aire ambiente en el lugar de construcción de la calzada y en el momento de colocación del hormigón; 2) la humedad relativa ambiente, 3) la temperatura del hormigón fresco en el momento de su colocación y 4) la velocidad del viento, se aproxima a 1,0 kg/m^2/hora, deberán extremarse las medidas para evitar una evaporación excesiva, que pueda producir la fisuración plástica de las losas recién terminadas y una reducción de resistencia del hormigón en el espesor próximo a la superficie.

En tiempo caluroso, el hormigón no contendrá aditivos aceleradores ni cemento de alta resistencia inicial. Previa autorización del Director de Obra, el hormigón podrá contener un retardador del tiempo de fraguado inicial que cumpla las especificaciones establecidas en la norma IRAM 1663.

Si las condiciones de temperatura ambiente son críticas (superiores a 32°C), sólo se hormigonará al atardecer o durante la noche. Las superficies no encofradas de hormigón fresco se mantendrán continuamente humedecidas mediante riego con agua en forma de niebla, arpilleras húmedas u otros medios adecuados, durante 24 a 48 horas después de la colocación.

El agua de curado no tendrá una temperatura menor de 10ºC respecto de la del hormigón y se extremarán los cuidados y precauciones para obtener un buen curado húmedo.

Cuando la temperatura del hormigón inmediatamente después del mezclado, sea mayor de 30ºC, se suspenderán las operaciones de colocación.

Todo hormigón cuya calidad o resistencia hayan resultado perjudicados por la acción de las altas temperaturas será demolido y reemplazado por el Contratista.

Los gastos adicionales en que pueda incurrirse para realizar las operaciones de elaboración del hormigón y de ejecución de la calzada en tiempo caluroso, son por cuenta exclusiva del Contratista.

2.6.3.2 Hormigonado en tiempo frío

El hormigón sólo podrá ser colocado en obra si la temperatura del aire, a la sombra y lejos de toda fuente artificial de calor, es igual o mayor de 5ºC y en ascenso.

El Contratista estudiará y arbitrará los medios necesarios para lograr la efectiva protección inicial del hormigón fresco contra la acción de las bajas temperaturas.

Todo hormigón cuya calidad o resistencia hayan resultado perjudicados por la acción de bajas temperaturas, será demolido y reemplazado por el Contratista, sin compensación alguna, de acuerdo a lo indicado en el artículo.

Los gastos adicionales correspondientes a la elaboración, colocación y protección del hormigón en tiempo frío, son por cuenta exclusiva del Contratista.

2.6.3.3 Fisuración plástica

Se utilizará el nomograma de la Figura 1 para predecir la posibilidad de fisuración plástica, efecto de la temperatura del aire y del hormigón, de la humedad relativa ambiente y de la velocidad del viento, sobre la velocidad de evaporación del agua exudada del hormigón fresco acumulada sobre la superficie de la estructura. El nomograma permite estimar gráficamente la velocidad de evaporación del agua superficial, para distintas condiciones climáticas y temperaturas del hormigón. Si la velocidad de evaporación es del orden de 1,0 kg/m^2/hora deben adoptarse inmediatas precauciones para tratar de evitar que se produzca la “fisuración plástica”.

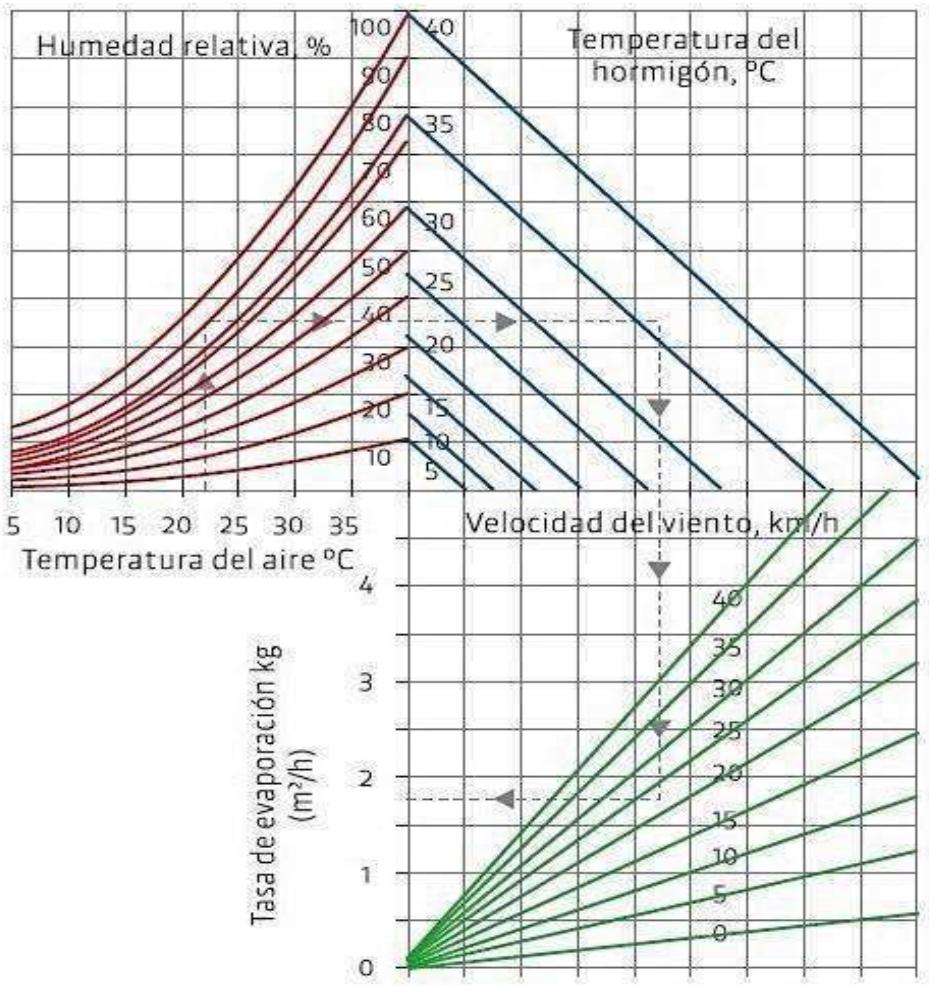


Figura 1: Nomograma para predecir la posibilidad de fisuración plástica

2.6.4 Terminación final de la superficie

Se realizará un texturizado superficial del pavimento mediante rastra de arpillera de peso mínimo de 500 g/m². El borde de la arpillera que se arrastra necesita estar cargado con una pesada carga de mortero para producir el estriado longitudinal deseado sobre la superficie. Las estrías deben ser uniformes en su apariencia y tener entre 1.5 mm y 3 mm de profundidad.

2.6.5 Malla de acero

En las reposiciones a efectuar, se colocará malla electrosoldada de acero (C42), de separación 150mm x 150mm con 4,2mm² de sección, o equivalente mecánicamente.
El acero deberá cumplir con las siguientes caracteristicas:

- Límite de fluencia característico de los alambres: 500 MPa
- Resistencia a la tracción característica de los alambres: 550 MPa

2.6.6 Barras de unión y barras pasadores

Para las barras de unión podrá utilizarse acero IV, por lo cual se deberá proponer a consideración de la Dirección de Obra la solución más conveniente.
Asimismo se deberá presentar para su aprobación el sistema mediante el cual se prevé fijar la posición de las barras pasadores. Dicho sistema deberá asegurar la perfecta horizontalidad y

alineación de las mismas, y su inmovilidad durante el proceso de hormigonado. Se deberá respetar el plano N° 1211/11 - Detalle de canastas de pasadores para pavimentos de hormigón de la I. de M..

2.6.7 Aceptación del hormigón

Se dejan sin efecto los artículos 3-62 a 3-78 inclusive del PGCCPH para la aceptación del hormigón, salvo que se tuviese alguna duda acerca de los procedimientos de llenado o curado del hormigón ejecutado en cierto período, así como de la preparación o curado de las probetas, etc., donde a criterio de la Dirección de Obra se podrá ordenar la extracción de testigos.

Para la aceptación de los pavimentos de hormigón según la resistencia a la compresión, se seguirá el procedimiento que sigue:

2.6.7.1 Elaboración de probetas

Por cada día de hormigonado se prepararán, cada 20 m^3, como mínimo 6 probetas cilíndricas de hormigón de acuerdo a la norma UNIT-ISO 1920-3:2019. Cada grupo de 6 probetas se extraerán del mismo camión mezclador. De cada grupo, 3 probetas serán ensayadas a la compresión a los 3 días y 3 probetas a la compresión a los 7 días.

Las probetas se prepararán en obra, por lo que el Contratista deberá disponer de la cantidad suficiente de moldes y el equipo complementario necesario según la norma.

2.6.7.2 Ensayo de las probetas

Para cada día de hormigonado se ensayarán a la compresión, según norma UNIT-ISO 1920-4:2020, las probetas elaboradas a los 3 días y a los 7 días. Para cada una de estas fechas se determinará la resistencia a la compresión promedio del día de hormigonado:

R3d: resistencia promedio a los 3 días de elaborado en kg/cm^2

R7d: resistencia promedio a los 7 días de elaborado en kg/cm^2

2.6.7.3 Criterio de aceptación

Se compararán las resistencias promedio de las probetas con las resistencias mínimas exigidas.

Las exigencias para el hormigón de rápida habilitación, a los 3 días serán:

R3d menor que 150 kg/cm²: El pavimento ejecutado ese día será rechazado y el mismo no será abonado. La Dirección de Obra podrá exigir que sea reconstruido por el Contratista.

R3d mayor o igual a 150 kg/cm²: El pavimento ejecutado ese día será aceptado según el resultado de la resistencia a los 7 días.

Se dará uno de los casos:

a) R7d mayor o igual a 275 kg/cm^2: el pavimento será recibido y su liquidación se realizará sin descuento.

b) R7d menor a 240 kg/cm^2: El pavimento ejecutado ese día será rechazado y el mismo no será abonado. La Dirección de Obra podrá exigir que sea reconstruido por el Contratista.

c) R7d es mayor o igual a 240 kg/cm^2 y menor a 275 kg/cm^2: Aceptación con descuento. El

pavimento ejecutado ese día será aceptado, pero para su liquidación se aplicará un descuento calculado con la siguiente expresión:

$$\text{Descuento} = 1 - (R7d/275)^2.$$

El descuento se aplicará sobre los precios unitarios de los rubros correspondientes a pavimentos de hormigón.

2.6.7.4 Extracción de testigos

En caso que la Dirección de Obra, tuviese alguna duda acerca de los procedimientos de llenado o curado del hormigón ejecutado en cierto período, así como de la preparación o curado de las probetas, etc., el mismo podrá ordenar la extracción de testigos cilíndricos del pavimento ejecutado, en número representativo, en lo posible no menor a 4 testigos por jornada, en cuyo caso, la recepción del pavimento correspondiente a dicho período se hará de acuerdo a lo establecido anteriormente, sustituyendo las probetas por los testigos extraídos.

Las verificaciones de espesor se efectuarán en obra previamente al llenado. De tener dudas el Ingeniero Director, con posterioridad a dicho llenado, podrá ordenar la extracción de testigos. Los resultados obtenidos tendrán validez únicamente para el corte o bache del cual se extrajo. Si se obtienen valores de rechazo, no se le abonará al Contratista.

2.7 Construcción del contrapiso de balasto cementado para vereda

En los lugares que la Dirección de Obra indique se reconstruirá el contrapiso de la vereda. El mismo será de 7 (siete) centímetros de espesor (compactado) y será construido con balasto natural cementado, a razón de 100 (cien) kilogramos de cemento Portland. por metro cúbico de balasto.
La densidad en obra será del 90% (noventa por ciento) de la densidad máxima obtenida en laboratorio mediante el ensayo AASHO T-180 (Proctor Modificado). La Dirección de la Obra podrá, cuando lo estime necesario, hacer los cateos o ensayos para comprobar estas características.
La construcción del contrapiso de balasto cementado para vereda incluye las siguientes tareas:

a) Remoción del contrapiso existente, si correspondiera.
b) Suministro del balasto cementado, colocación, compactación y curado**.**
c) Retiro y traslado de todos los materiales que no sean de recibo.
d) Materiales, equipos, herramientas, agua y demás elementos necesarios para realizar y completar el trabajo.

2.8 Reposición de veredas

Se respetarán las juntas existentes en las veredas anexas. Las juntas deberán ser selladas con material apto para tal fin, el cual deberá ser aprobado por la Dirección de Obra.

El Contratista colocará en las veredas que repare o construya, barreras apropiadas para evitar que se transite por ellas. Las barreras y los materiales sueltos deberán retirarse totalmente transcurridas 72 (setenta y dos) horas de ejecutada la vereda, librándose al uso público.
Se deberá tomar las precauciones necesarias a efectos de causar el mínimo trastorno a los peatones y/o vehículos.

2.8.1 Veredas de baldosas

Las reparaciones se efectuarán de la forma y condiciones que se indican a continuación; sobre el contrapiso de balasto cementado construido se colocará una capa de mortero de un centímetro de espesor. Una vez arreglada la superficie se espolvoreará totalmente con Portland. seco y se asentarán las baldosas, las que habrán sido previamente sumergidas en agua. La colocación se hará a cordel dejando entre filas un espacio de dos milímetros que será rejuntado con una mezcla de una parte de cemento Portland. y por una de arena fina, penetrada a escoba y humedecida.
Se respetarán las juntas de dilatación existentes y se usarán baldosas similares a las existentes en el sitio.

2.8.2 Veredas de hormigón

En el caso en que la Dirección de Obra lo indique se deberá reparar o construir vereda de hormigón en un área determinada, la cual tendrá 7cm de espesor. La terminación de la vereda de hormigón será acordada con la Dirección de Obra.

2.8.2.1 Dosificación y elaboración del hormigón

La dosificación del hormigón a utilizar será tal que garantice una resistencia a la compresión promedio de **230 kg/cm^2**a los 28 días.

El Contratista deberá presentar al inicio de los trabajos, un informe escrito con la dosificación del hormigón a utilizar.

Para la elaboración del hormigón valen los mismos requisitos que los establecidos en el PGCCPH.

2.8.2.2 Aceptación del hormigón

Para la aceptación del hormigón se elaborarán como mínimo tres probetas de hormigón por cada día de trabajo, las cuales serán ensayadas a los 28 días para determinar la resistencia a la compresión. Se ensayarán en el laboratorio de suelos de la IM, en caso de no contar con laboratorio de obra.

A los efectos de establecer los tramos de cordón cuneta de aceptación, de aceptación con descuento o de rechazo se definen los siguientes valores:
R_{vereda}: resistencia promedio en kg/cm^2 a los 28 días del hormigón ejecutado en un día de trabajo.
Según el resultado de la resistencia a los 28 días se dará uno de los casos:
a) Aceptación sin descuento: el valor de R_{vereda} sea mayor o igual que 230 kg/cm^2, el cordón cuneta de hormigón será recibido y su liquidación se realizará sin descuento alguno por ese concepto.
b) No Aceptación: el valor de R_{vereda} sea menor que 200Kg/cm^2, el cordón cuneta de hormigón será rechazado y por lo tanto no será abonado. La Dirección de Obra determinará si el cordón cuneta debe ser reconstruido, según cada caso en particular.
c) Aceptación con descuento: el valor de R_{vereda} sea mayor o igual que 200 Kg/cm^2 y menor que 230 kg/cm^2, el cordón cuneta de hormigón será recibido con descuento. Se aplicará la siguiente expresión:

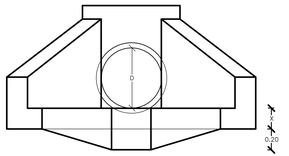
$$\text{Descuento} = 1 - (R_{vereda} / 230)^2.$$

El descuento se aplicará sobre el precio unitario correspondiente a este rubro.

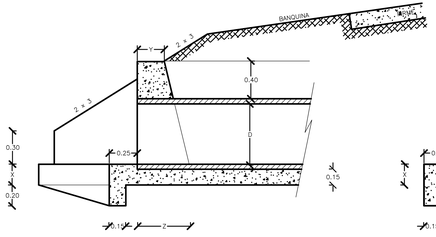
CREADO CON UNA VERSION PARA ESTUDIANTES DE AUTODESK

CON MUROS EN ALA

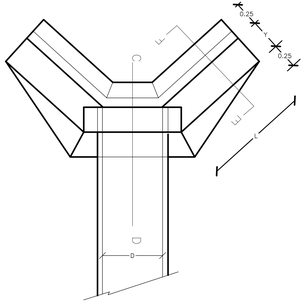
VISTA DE FRENTE (1 CAÑO)



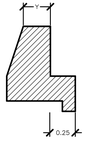
CORTE C-D



PLANTA



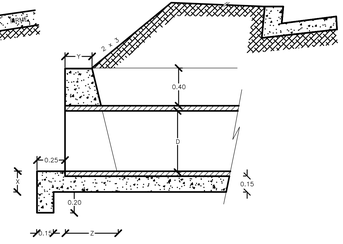
CORTE E-F



VALORES DE X, Y, L y Z				
D	X	Y	L	Z
0.40	0.15	0.15	0.80	0.40
0.60	0.20	0.20	1.00	0.45
0.80	0.25	0.25	1.45	0.50
1.00	0.30	0.35	1.90	0.60

CON MUROS EN VUELTA

SECCION A-B

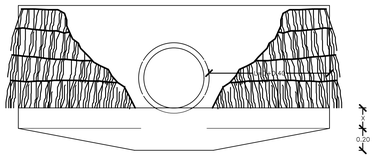


VOLUMENES ESTIMATIVOS 1 CABEZAL DE UNA BOCA	
D	m3
0.40	0.7
0.60	1.2
0.80	2.0
1.00	2.9

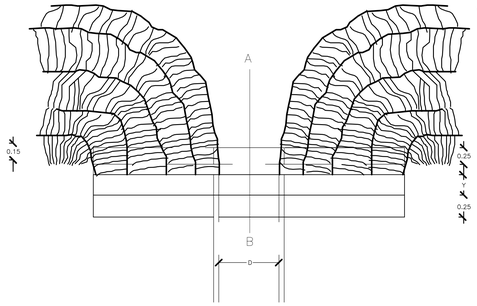
VALORES DE X, Y y Z			
D	X	Y	Z
0.40	0.15	**0.15**	0.40
0.60	0.20	**0.20**	0.45
0.80	0.25	**0.25**	0.50
1.00	0.30	**0.35**	0.60

PARA DIFERENCIAS ENTRE RASANTE Y ZAMPEADO DE CAÑOS ≤ 1.70

VISTA DE FRENTE (1 CAÑO)

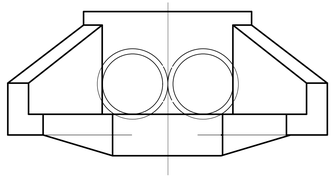


PLANTA

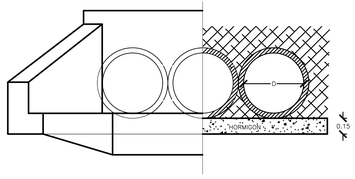


CON MUROS EN ALA

VISTA DE FRENTE (2 CAÑOS)



VISTA DE FRENTE (3 CAÑOS) SEC.TRANSVERSAL (PARA 1,2 y3 CAÑOS)



MATERIALES

HORMIGON :

SE UTILIZARA C 300 CON UNA RESISTENCIA MEDIA A LA COMPRESION EN CILINDROS NORMALIZADOS (SEGUN NORMAS UNIT) A LOS 28 DIAS DE 28 MN/m2 (280 kg/cm2) Y UN COEFICIENTE DE VARIACION NO MAYOR A 0,16.
EL TAMANO MAXIMO NOMINAL DE LA MEZCLA DE ARIDO GRUESO SERA DE 19 mm.

ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL DE AGOSTO DE 1942,ADAPTADA EN SETIEMBRE DE 1995 PLANO No.288/91

INTENDENCIA MUNICIPAL DE MONTEVIDEO
Departamento de Acondicionamiento Urbano
División Vialidad
Servicio de Estudios y Proyectos Viales

ALCANTARILLA TIPO CON CAÑOS DE HORMIGON 1, 2 y 3 BOCAS.-

MONTEVIDEO IMM

Ing. Director:	Juan J. Abad	Escalas: 1/20	Plano Nº 772/99
Ing. Proyec.:	Blanca Miranda, Juan J. Abad	Fecha: Noviembre de 1999	ES COPIA FIEL 288/91
Dibujante:	Ines Ventura		

CREADO CON UNA VERSION PARA ESTUDIANTES DE AUTODESK
CREADO CON UNA VERSION PARA ESTUDIANTES DE AUTODESK
CREADO CON UNA VERSION PARA ESTUDIANTES DE AUTODESK

Sección IX. Lista de Cantidades [1]

Archivo: Rubrado SUDS v10

[1] En los contratos por suma alzada, la "Lista de Cantidades" se prepara para información solamente y no forma parte del contrato. El documento contractual preparado por el Oferente será una "Lista de Actividades".

Intendencia de Montevideo
Estudios y Proyectos de Saneamiento
Préstamo BID Nº 5410/OC-UR
"Proyectos de sistemas urbanos de drenaje sostenible (SUDS) en Montevideo" PSU VI

Lista de Cantidades

RUBRO	DESCRIPCIÓN	Unidad	Cantidad	Precio Unitario ($)	Precio total ($)	Precio unitario (USD)	Precio total (USD)	Precio unitario (Euros)	Precio total (Euros)	Parámetrica aplicable	Monto imponible unitario ($)	Monto imponible total ($)	% de ejecución propia
SUDS-GEN	***Rubros Generales***												
SUDS-GEN-01	Implantación para la ejecución de la obra	gl	1							5			
SUDS-GEN-02	Traslado de personal de inspección de la IM (1 vehículo con chofer)	mes	14							6			
SUDS-GEN-03	Limpieza final de obra	gl	1							5			
SUDS-GEN-04	Documentación conforme a obra	gl	1							6			
SUDS-GEN-05	Plan de Gestion Ambiental y Social: elaboración e implementación	gl	1							6			
SUDS-GEN-06	Plan de Gestion Ambiental y Social: seguimiento	mes	14							6			
SUDS-GEN-07	Cumplimiento del Plan de Gestión de Residuos de Obras Civiles	mes	14							6			
SUDS-GEN-08	Ensayos de infiltración	u	91							5			
SUDS-JLL	***Construccion de Jardines de lluvia***												
SUDS-JLL-C	Construcción de jardín de lluvia en calle	u	14							5			
SUDS-JLL-V-	Construcción de jardín de lluvia en vereda	u	51							5			
SUDS-JLL-01	Construcción de conexión a colector diámetro 160	u	12							1			
SUDS-JLL-02	Cámara 1 de 60x60	u	3							3			
SUDS-JLL-03	Cámara de inspección en calzada profundidad menor a 1 m	u	8							3			
SUDS-JLL-04	Tubería de PVC, diámetro 110 mm a boca de tormenta o cámara previa	m	130							1			
SUDS-JLL-05	Remoción de pavimento de asfalto	m2	80							2			
SUDS-JLL-06	Remoción de pavimento de hormigón	m2	80							3			
SUDS-JLL-07	Remoción de pavimento en vereda	m2	450							3			
SUDS-JLL-08	Remoción y reposición de pavimento de asfalto	m2	28							2			
SUDS-JLL-09	Remoción y reposición de pavimento de hormigón	m2	96							3			
SUDS-JLL-10	Remoción y reposicion de pavimento y conformacion de llamada previo a la entrada del jardin	m2	180							3			
SUDS-JLL-11	Sobre costo remoción y reposición de cordón de granito	m	120							5			
SUDS-JLL-12	Cartel Jardin de Lluvia	u	65							5			
SUDS-PP	***Construcción pavimento permeable Michigan***												
SUDS-PP-01	Suministro y colocación de pavimento green block (incluye remocion de pavimento asfaltico y adoquines, excavacion, conformacion de base y geotextil y colocacion de greenblock con sustrato)	m2	542							3			
SUDS-PP-02	Cordoneta perimetral 10x15 cm	m	468							3			
SUDS-PP-03	Cartel Pavimento Permeable	u	4							5			
SUDS-PP-04	Nivelación de tapas de servicios públicos	u	5							3			
SUDS-RI	***Biorretención en Avda. Ricaldoni y Llambí***												
SUDS-RI-01	Excavación de zanja	m3	100							5			
SUDS-RI-02	Tubería de PVC, diámetro 160 mm	m	28							1			
SUDS-RI-03	Tubería de PVC, diámetro 200 mm conexion a boca de tormenta	m	4							1			
SUDS-RI-04	Sustrato y especies vegetales	gl	1							5			
SUDS-RI-05	Captación lateral según detalle (incluye corte de cordón y perfil metálico UNP 160, loseta de hormigon y hormigon ciclpoeo)	u	2							5			
SUDS-RI-06	Sumidero según detalle (incluye dren, tubería, sombrerete)	u	2							5			
SUDS-RI-07	Cartel Biorretención	u	2							5			
SUDS-PDP	***Proyecto mejora de descargas pluviales en playas***												
SUDS- PDP -01	Excavación	m3	37							5			
SUDS- PDP -02	Conformacion de taludes	m2	18							5			
SUDS- PDP -03	Enrocado (mayor a 50 kg)	m3	21							5			
SUDS- PDP -04	Geotextil	m2	40							5			
SUDS- PDP -05	Vegetacion	m2	56							5			
SUDS- PDP -06	Arboles	u	12							5			

Lista de Cantidades

RUBRO	DESCRIPCIÓN	Unidad	Cantidad	Precio Unitario ($)	Precio total ($)	Precio unitario (USD)	Precio total (USD)	Precio unitario (Euros)	Precio total (Euros)	Parámetrica aplicable	Monto imponible unitario ($)	Monto imponible total ($)	% de ejecución propia
SUDS- PDP -07	Carteleria	u	3							5			
SUDS- PDP -08	Rejas en B2	gl	1							5			
SUDS- PDP -09	Rejas en B3	gl	1							5			
SUDS-OAM	***Obras accesorias de Monitoreo***												
SUDS-OAM-01	Camara de inspeccion y monitoreo y sus componentes	un	4							3			
SUDS-OAM-02	Canalizaciones eléctricas en pavimento de asfalto (incluye la conformación de la zanja y suministro y colocación de la vaina remocion y reposicion de pavimentos)	m	10							5			
SUDS-OAM-03	Canalizaciones eléctricas en pavimento de vereda o canteros (incluye la conformación de la zanja y suministro y colocación de la vaina, remosion y reposicion de paviemtnos)	m	181							3			
SUDS-OAM-04	Cámaras de registro eléctricas de 40x40x60 con contratapa	un	28							3			
SUDS-OAM-05	Suministro y colocación de postes de hormigón incluye la fundacion	un	1							3			
SUDS-OAM-06	Suministro y colocación de Fuste de Hormigón para Tablero eléctrico	un	1							3			
Total de la Oferta en $ (PESOS)		**$**											
Total de la Oferta en U$D (DÓLARES AMERICANOS)		**U$D**											
Total de la Oferta en Eu (Euros)		**Eu**											
Total Monto Imponible en $ (PESOS)		**$**											
Subtotal		**$**											
Leyes sociales 71,8%		**$**											
Imprevisto 15%		**$**											
Total		**$**											

Sección IX. Formularios de Contrato

.

Índice de Formularios de Contrato:

Notificación de Intención de Adjudicación**210**
Formulario de Divulgación de la Propiedad Efectiva¡Error! Marcador no definido.
Carta de Aceptación_ No aplica
Convenio Contractual _No aplica
Garantía de Cumplimiento (Garantía Bancaria)**218**
Garantía de Cumplimiento (Fianza)_No aplica
Garantía Bancaria por Pago de Anticipo_ No aplica

NOTIFICACIÓN DE INTENCIÓN DE ADJUDICACIÓN

[Esta Notificación de Intención de Adjudicación será enviada a cada Oferente que haya presentado una Oferta.]

[Enviar esta Notificación al Representante Autorizado del Oferente nombrado en el Formulario de Información del Oferente]

A la atención del Representante Autorizado del Oferente
Nombre: *[insértese el nombre del Representante Autorizado]*
Dirección: *[indicar la dirección del Representante Autorizado]*
Números de teléfono: *[insertar los números de teléfono del Representante Autorizado]*
Dirección de correo electrónico: *[insertar dirección de correo electrónico del Representante Autorizado]*

[IMPORTANTE: insertar la fecha en que esta Notificación se transmite a los Oferentes. La Notificación debe enviarse a todos los Oferentes simultáneamente. Esto significa en la misma fecha y lo más cerca posible al mismo tiempo.]

FECHA DE TRANSMISIÓN: Esta notificación se envía por: *[correo electrónico]* el *[fecha]* (hora local)

Notificación de Intención de Adjudicación

Contratante: *[insertar el nombre del Contratante]*
Proyecto: *[insertar nombre del proyecto]*
Título del contrato: *[indicar el nombre del Contrato]*
País: *[insertar el país donde se emite la SDO]*
Número de préstamo: *[indicar el número de referencia del préstamo]*
SDO No: *[insertar número de referencia SDO del Plan de Adquisiciones]*

Esta Notificación de Intención de Adjudicación (la Notificación) le notifica nuestra decisión de adjudicar el contrato anterior. La transmisión de esta Notificación comienza el Período de Suspensivo. Durante el Plazo Suspensivo usted puede:

(a) solicitar una sesión informativa en relación con la evaluación de su Oferta, y / o

(b) presentar un reclamo sobre la adquisición en relación con la decisión de adjudicar el contrato.

1. El Adjudicatario

Nombre:	*[ingresar el nombre del Oferente seleccionado]*
Dirección:	*[ingresar la dirección del Oferente seleccionado]*
Precio del contrato:	*[ingresar el precio de la Oferta del Oferente seleccionado]*

2. Otros Oferentes *[INSTRUCCIONES: ingresar los nombres de todos los Oferentes que presentaron una Oferta. Si se evaluó el precio de la Oferta, incluya el precio evaluado, así como el precio de la Oferta leído en la apertura.]*

Nombre del Oferente	Precio de la Oferta	Precio Evaluado (si aplica)
[ingrese el nombre]	*[ingrese el precio de la Oferta]*	*[ingrese el precio evaluado]*
[ingrese el nombre]	*[ingrese el precio de la Oferta]*	*[ingrese el precio evaluado]*
[ingrese el nombre]	*[ingrese el precio de la Oferta]*	*[ingrese el precio evaluado]*
[ingrese el nombre]	*[ingrese el precio de la Oferta]*	*[ingrese el precio evaluado]*
[ingrese el nombre]	*[ingrese el precio de la Oferta]*	*[ingrese el precio evaluado]*

3. Razón por la cual su oferta no tuvo éxito.

[INSTRUCCIONES: Indique la razón por la cual la Oferta de este Oferente no tuvo éxito. NO incluya: (a) una comparación punto por punto con la Oferta de otro Oferente o (b) información que el Oferente indique como confidencial en su Oferta.]

4. Uso de la Mejor Oferta Final o Negociaciones

De conformidad con las IAO 33.1 en la evaluación de las Ofertas se utilizó, o, si de conformidad con la IAO 33.2 en la adjudicación final de este Contrato, se utilizó el método de:

- ☐ Mejor Oferta Final
- ☐ Negociaciones
- ☐ Ninguno de los dos métodos

[Suprima si no corresponde]

El nombre de la Autoridad Independiente de Probidad es**:** *[indicar el nombre de la Autoridad]*

5. Cómo solicitar una sesión informativa

FECHA LÍMITE: La fecha límite para solicitar una sesión informativa expira a medianoche el *[insertar fecha y hora local].*

Usted puede solicitar una explicación sobre los resultados de la evaluación de su Oferta pero no sobre la evaluación de otras Ofertas o del Adjudicatario. Si decide solicitar una explicación, su solicitud por escrito debe hacerse dentro de los tres (3) días hábiles siguientes a la recepción de esta Notificación de Intención de Adjudicación.

Proporcione el nombre del contrato, número de referencia, nombre del Oferente, detalles de contacto; y dirija la solicitud de explicación así:

Atención: *[indicar el nombre completo de la persona, si procede]*

Título / posición: *[insertar título / posición]*

Agencia: *[indicar el nombre del Contratante]*

Dirección de correo electrónico: *[indicar dirección de correo electrónico]*

Si su solicitud de explicación es recibida dentro del plazo de 3 días hábiles, le proporcionaremos el informe dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes a la recepción de su solicitud. Si no pudiéramos proporcionar la sesión informativa dentro de este período, el Plazo Suspensivo se extenderá por cinco (5) días hábiles después de la fecha en que se proporcionó la información. Si esto sucede, le notificaremos y confirmaremos la fecha en que finalizará el Plazo Suspensivo extendido.

La explicación puede ser por escrito, por teléfono, videoconferencia o en persona. Le informaremos por escrito de la manera en que se realizará el informe y confirmaremos la fecha y la hora.

Si el plazo para solicitar un informe ha expirado, puede aun así solicitar una explicación. En este caso, proporcionaremos la explicación tan pronto como sea posible, y normalmente no más tarde de quince (15) días hábiles desde la fecha de publicación de la Notificación de Adjudicación del Contrato.

6. Cómo presentar una queja

Período: Reclamos relacionados con la adquisición que impugne la decisión de adjudicación deberá presentarse antes de la medianoche, *[insertar fecha y hora local].*

Proporcione el nombre del contrato, número de referencia, nombre del Oferente, detalles de contacto; y dirija la queja relacionada con la adquisición así:

Atención: *[indicar el nombre completo de la persona, si procede]*

Título / posición: *[insertar título / posición]*

Agencia: *[insertar el nombre del Contratante]*

Dirección de correo electrónico: *[indicar dirección de correo electrónico]*

En este punto del proceso de adquisición, puede presentar una queja relacionada con la adquisición impugnando la decisión de adjudicar el contrato. No es necesario que haya solicitado o recibido una explicación antes de presentar esta queja. Su queja debe ser presentada dentro del Plazo Suspensivo y recibida por nosotros antes de que finalice el Plazo Suspensivo.

En resumen, hay cuatro requisitos esenciales:

1. Usted debe ser una “parte interesada”. En este caso, significa un Oferente que presentó una Oferta en este proceso de licitación y es el destinatario de una Notificación de Intención de Adjudicación.
2. La reclamación sólo puede impugnar la decisión de adjudicación del contrato.

3. Debe presentar la queja en el plazo indicado anteriormente.
4. Debe presentar la queja de conformidad con los párrafos 2.77 a 2.81 de las Políticas y sus Apéndices 1 y 3.

7. Plazo Suspensivo

FECHA LÍMITE: El Plazo Suspensivo termina a medianoche el *[insertar fecha y hora local]*

El Plazo Suspensivo dura diez (10) días hábiles después de la fecha de transmisión de esta Notificación de Intención de Adjudicación.

El Plazo Suspensivo puede extenderse como se indica en la Sección 5 anterior.

Si tiene alguna pregunta sobre esta Notificación, no dude en ponerse en contacto con nosotros.

En nombre del Contratante

Firma: _____

Nombre: _____

Título / cargo: _____

Teléfono: _____

Email: _____

CARTA DE ACEPTACIÓN

NO APLICA

La Carta de Aceptación será la base para la constitución del Contrato de conformidad con las IAO 39 y 42. Este formulario estándar de la Carta de Aceptación debe ser completado y enviado al Oferente seleccionado, sólo después de que la evaluación de la Oferta haya sido completada, supeditada a cualquiera revisión del Banco que se requiera en virtud del Contrato de Préstamo.]

[indique la fecha]

Número de Identificación y Título del Contrato *[indique el número de identificación y el título del Contrato]*

A: *[Indique el nombre y la dirección del Oferente seleccionado]*

La presente tiene por objeto comunicarles que por este medio nuestra Entidad acepta su Oferta con fecha *[indique la fecha]* para la ejecución del *[indique el nombre del Contrato y el número de identificación, tal como se emitió en las CEC]* por el Precio del Contrato equivalente[1] a *[indique el monto en cifras y en palabras] [indique la denominación de la moneda],* con las correcciones y modificaciones[2] efectuadas de conformidad con las Instrucciones a los Oferentes.

[seleccione una de las siguientes opciones (a) o (b) y suprima la otra]

(a) Aceptamos la designación de *[indique el nombre del candidato propuesto por el Oferente]* como Conciliador.[3]

(b) No aceptamos la designación de *[indique el nombre del candidato propuesto por el Oferente]* como Conciliador, y mediante el envío de una copia de esta Carta de Aceptación a *[indique el nombre de la Autoridad para el nombramiento],* estamos por lo tanto solicitando a *[indique el nombre]*, la Autoridad Nominadora, que nombre al Conciliador de conformidad con la IAO 44.1.[4]

Por este medio les instruimos para que (a) procedan con la construcción de las Obras mencionadas, de conformidad con los documentos del Contrato, (b) firmen y devuelvan los documentos del Contrato adjuntos, y (c) envíen la Garantía de Cumplimiento de conformidad

1 Suprimir "equivalente a" y agregar "de" si el precio del Contrato está expresado en una sola moneda.

2 Suprimir “correcciones y” o “y modificaciones”, si no corresponde. Remitirse a las Notas sobre el Formulario del Contrato (página siguiente).

3 Se utilizará únicamente si el Oferente seleccionado indica en su Oferta que no está de acuerdo con el Conciliador propuesto por el Contratante en las Instrucciones a los Oferentes, y consecuentemente propone otro candidato.

4 Se utilizará únicamente si el Oferente seleccionado indica en su Oferta que no está de acuerdo con el Conciliador propuesto por el Contratante en las IAO, y consecuentemente propone otro candidato, y el Contratante no acepta la contrapropuesta.

con la IAO 42.1, es decir, dentro de los 21 días siguientes después de haber recibido esta Carta de Aceptación, y de conformidad con la Subcláusula 52.1 de las CGC; y (d) la información adicional sobre la Propiedad Efectiva de conformidad con los DDL en referencie a IAO 41.1, dentro de los siguientes 8 (ocho) días hábiles empleando el Formulario de Divulgación de la Propiedad Efectiva de la Sección X. Formularios de Contrato.

Firma Autorizada _____
Nombre y Cargo del Firmante: _____
Nombre de la Entidad: _____

Adjunto: Convenio Contractual

CONVENIO CONTRACTUAL

NO APLICA

[Deberán incorporarse en este Convenio Contractual todas las correcciones o modificaciones a la Oferta que obedezcan a correcciones de errores (de conformidad con la IAO 28), ajuste de precios durante el período de evaluación (de conformidad con la IAO 16.3), la selección de una Oferta alternativa (de conformidad con la IAO 18), desviaciones aceptables (de conformidad con la IAO 27), la Mejor Oferta Final o el resultado de las Negociaciones (si corresponde de conformidad con IAO 33) o cualquier otro cambio aceptable por ambas partes y permitido en las Condiciones del Contrato, tales como cambios en el personal clave, los subcontratistas, los cronogramas, y otros.]

Este Convenio Contractual se celebra el *[indique el día]* de *[indique el mes],* de *[indique el año]* entre *[indique el nombre y dirección del Contratante]* (en adelante denominado "el Contratante") por una parte, y *[indique el nombre y dirección del Contratista]* (en adelante denominado "el Contratista") por la otra parte;

Por cuanto el Contratante desea que el Contratista ejecute *[indique el nombre y el número de identificación del contrato]* (en adelante denominado "las Obras") y el Contratante ha aceptado la Oferta para la ejecución y terminación de dichas Obras y la subsanación de cualquier defecto de estas;

En consecuencia, este Convenio Contractual atestigua lo siguiente:

1. En este Convenio Contractual las palabras y expresiones tendrán el mismo significado que respectivamente se les ha asignado en las Condiciones Generales y Especiales del Contrato a las que se hace referencia en adelante, y las mismas se considerarán parte de este Convenio y se leerán e interpretarán como parte del mismo.

2. En consideración a los pagos que el Contratante hará al Contratista como en lo sucesivo se menciona, el Contratista por este medio se compromete con el Contratante a ejecutar y completar las Obras y a subsanar cualquier defecto de las mismas de conformidad en todo respecto con las disposiciones del Contrato.

3. El Contratante por este medio se compromete a pagar al Contratista como retribución por la ejecución y terminación de las Obras y la subsanación de sus defectos, el Precio del Contrato o aquellas sumas que resulten pagaderas bajo las disposiciones del Contrato en el plazo y en la forma establecidas en éste.

En testimonio de lo cual las partes firman el presente Convenio Contractual en el día, mes y año antes indicados.

El Sello Oficial de *[Nombre de la Entidad que atestigua]* _____
fue estampado en el presente documento en presencia de: _____

Firmado, Sellado y Expedido por _____
en presencia de: _____

Firma que compromete al Contratante *[firma del representante autorizado del Contratante]*
Firma que compromete al Contratista *[firma del representante autorizado del Contratista]*

GARANTÍA DE CUMPLIMIENTO (GARANTÍA BANCARIA)

(Incondicional)

*[El **Banco/Oferente seleccionado** que presente esta Garantía deberá completar este formulario según las instrucciones indicadas entre corchetes, si el Contratante solicita esta clase de garantía.]*

[Indique el Nombre del Banco, y la dirección de la sucursal que emite la garantía]

Beneficiario: *[indique el nombre y la dirección del Contratante]*

Fecha: *[indique la fecha]*

GARANTIA DE CUMPLIMIENTO No. *[indique el número de la Garantía de Cumplimiento]*

Se nos ha informado que *[indique el nombre del Contratista]* (en adelante denominado "el Contratista") ha celebrado el Contrato No.*[indique el número referencial del Contrato*] de fecha *[indique la fecha]* con su entidad para la ejecución de *[indique el nombre del Contrato y una breve descripción de las Obras]* en adelante "el Contrato").

Así mismo, entendemos que, de acuerdo con las condiciones del Contrato, se requiere una Garantía de Cumplimiento.

A solicitud del Contratista, nosotros *[indique el nombre del Banco]* por este medio nos obligamos irrevocablemente a pagar a su entidad una suma o sumas, que no exceda(n) un monto total de *[indique la cifra en números] [indique la cifra en palabras],*[5] la cual será pagada por nosotros en los tipos y proporciones de monedas en las cuales el Contrato ha de ser pagado, al recibo en nuestras oficinas de su primera solicitud por escrito, acompañada de una comunicación escrita que declare que el Contratista está incurriendo en violación de sus obligaciones contraídas bajo las condiciones del Contrato sin que su entidad tenga que sustentar su demanda o la suma reclamada en ese sentido.

Esta Garantía expirará no más tarde de veintiocho días contados a partir de la fecha de la emisión del Certificado de Posesión de las Obras, calculados sobre la base de una copia de dicho Certificado que nos será proporcionado, o en el *[indicar el día]* día del *[indicar el mes]* mes del *[indicar el año],*[6] lo que ocurra primero. Consecuentemente, cualquier solicitud de pago bajo esta Garantía deberá recibirse en esta institución en o antes de esta fecha.

---

5 El Garante (banco) indicará el monto que representa el porcentaje del Precio del Contrato estipulado en el Contrato y denominada en la(s) moneda(s) del Contrato o en una moneda de libre convertibilidad aceptable al Contratante.

6 Indique la fecha que corresponda veintiocho días después de la Fecha de Terminación Prevista. El Contratante deberá observar que en el caso de prórroga del plazo de terminación del Contrato, el Contratante necesitará solicitar una extensión de esta Garantía al Garante. Dicha solicitud deberá ser por escrito y presentada antes de la expiración de la fecha establecida en la Garantía. Al preparar esta Garantía el Contratante podría considerar agregar el siguiente texto al formulario, al final del penúltimo párrafo: "El Garante conviene en una sola extensión de esta Garantía por un plazo no superior a [seis meses]/[un año], en respuesta a una solicitud por escrito del Contratante de dicha extensión, la que será presentada al Garante antes de que expire la Garantía."

Esta Garantía está sujeta a las *Reglas uniformes de la CCI relativas a las garantías pagaderas contra primera solicitud* (*Uniform Rules for Demand Guarantees*), Publicación del CCI No. 758. *(ICC, por sus siglas en inglés), excepto que el subpárrafo (ii) del subartículo 20 (a) está aquí excluido.*

_____

[Firma(s) del (los) representante(s) autorizado(s) del banco]

GARANTÍA DE CUMPLIMIENTO (FIANZA)

NO APLICA

*[El **Garante/ Oferente seleccionado** que presenta esta fianza deberá completar este formulario de acuerdo con las instrucciones indicadas en corchetes, si el Contratante solicita este tipo de garantía]*

Por esta Fianza *[indique el nombre y dirección del Contratista]* en calidad de Mandante (en adelante "el Contratista") y *[indique el nombre, título legal y dirección del garante, compañía afianzadora o aseguradora]* en calidad de Garante (en adelante "el Garante") se obligan y firmemente se comprometen con *[indique el nombre y dirección del Contratante]* en calidad de Contratante (en adelante "el Contratante") por el monto de *[indique el monto de fianza] [indique el monto de la fianza en palabras]*[7], a cuyo pago en forma legal, en los tipos y proporciones de monedas en que deba pagarse el Precio del Contrato, nosotros, el Contratista y el Garante antemencionados nos comprometemos y obligamos colectiva y solidariamente a nuestros herederos, albaceas, administradores, sucesores y cesionarios a estos términos.

Considerando que el Contratista ha celebrado con el Contratante un Contrato con fecha[8] del *[indique el número]* días de *[indique el mes]* de *[indique el año]* para *[indique el nombre del Contrato]* de acuerdo con los documentos, planos, especificaciones y modificaciones de los mismos que, en la medida de lo estipulado en el presente documento, constituyen por referencia parte integrante de éste y se denominan, en adelante, el Contrato.

Por lo tanto, la Condición de esta Obligación es tal que si el Contratista diere pronto y fiel cumplimiento a dicho Contrato (incluida cualquier modificación del mismo), dicha obligación quedará anulada y, en caso contrario, tendrá plena vigencia y efecto. En cualquier momento que el Contratista esté en violación del Contrato, y que el Contratante así lo declare, cumpliendo por su parte con las obligaciones a su cargo, el Garante podrá corregir prontamente el incumplimiento o deberá proceder de inmediato a:

(1) llevar a término el Contrato de acuerdo con las condiciones del mismo, o

(2) obtener una oferta u ofertas de Oferentes calificados y presentarla(s) al Contratante para llevar a cabo el Contrato de acuerdo con las Condiciones del mismo y, una vez que el Contratante y el Garante hubieran determinado cuál es el Oferente que ofrece la oferta evaluada más baja que se ajusta a las condiciones de la licitación, disponer la celebración de un Contrato entre dicho Oferente y el Contratante. A medida que avancen las Obras (aun cuando existiera algún incumplimiento o una serie de incumplimientos en virtud del Contrato o los Contratos para completar las Obras de conformidad con lo dispuesto en este párrafo), proporcionará fondos suficientes para sufragar el costo de la terminación de las Obras, menos el saldo del Precio del

7 El Fiador debe indicar el monto equivalente al porcentaje del precio del Contrato especificado en las CEC, expresado en la(s) moneda(s) del Contrato, o en una moneda de libre convertibilidad aceptable para el Contratante.

8 Fecha de la carta de aceptación o del Convenio.

Contrato, pero sin exceder el monto fijado en el primer párrafo de este documento, incluidos otros costos y daños y perjuicios por los cuales el Garante pueda ser responsable en virtud de la presente fianza. La expresión "saldo del Precio del Contrato" utilizada en este párrafo significará el monto total pagadero por el Contratante al Contratista en virtud del Contrato, menos el monto que el Contratante hubiera pagado debidamente al Contratista, o

(3) pagar al Contratante el monto exigido por éste para llevar a cabo el Contrato de acuerdo con las Condiciones del mismo, hasta un total que no exceda el monto de esta fianza.

El Garante no será responsable por una suma mayor que la penalización específica que constituye esta fianza.

Cualquier juicio que se entable en virtud de esta fianza deberá iniciarse antes de transcurrido un año a partir de la fecha de emisión del certificado de terminación de las obras.

Ninguna persona o empresa del Contratante mencionado en el presente documento o sus herederos, albaceas, administradores, sucesores y cesionarios podrá tener o ejercer derecho alguno en virtud de esta fianza.

En fe de lo cual, el Contratista ha firmado y estampado su sello en este documento, y el Garante ha hecho estampar su sello institucional en el presente documento, debidamente atestiguado por la firma de su representante legal, a los *[indique el número]* días de *[indique el mes]* de *[indique el año]*.

Firmado por *[indique la(s) firma(s) del (de los) representante(s) autorizado(s)*
En nombre de *[nombre del Contratista]* en calidad de *[indicar el cargo)]*

En presencia de *[indique el nombre y la firma del testigo]*
Fecha *[indique la fecha]*

Firmado por *[indique la(s) firma(s) del (de los) representante(s) autorizado(s) del Fiador]*
En nombre de *[nombre del Fiador]* en calidad de *[indicar el cargo)]*

En presencia de *[indique el nombre y la firma del testigo]*
Fecha *[indique la fecha]*

GARANTÍA BANCARIA POR PAGO DE ANTICIPO

NO APLICA

*[El **Banco / Oferente seleccionado,** que presenta esta Garantía deberá completar este formulario de acuerdo con las instrucciones indicadas entre corchetes, si en virtud del Contrato se hará un pago anticipado]*

[Indique el Nombre del Banco, y la dirección de la sucursal que emite la garantía]

Beneficiario: *[Nombre y dirección del Contratante]*

Fecha: *[indique la fecha]*

GARANTIA POR PAGO DE ANTICIPO No.: *[indique el número]*

*S*e nos ha informado que *[nombre del Contratista]* (en adelante denominado "el Contratista") ha celebrado con ustedes el contrato No. *[número de referencia del contrato]* de fecha [*indique la fecha del contrato]*, para la ejecución de *[indique el nombre del contrato y una breve descripción de las Obras]* (en adelante denominado "el Contrato").

Así mismo, entendemos que, de acuerdo con las condiciones del Contrato, se dará al Contratista un anticipo contra una garantía por pago de anticipo por la suma o sumas indicada(s) a continuación.

A solicitud del Contratista, nosotros *[indique el nombre del Banco]* por medio del presente instrumento nos obligamos irrevocablemente a pagarles a ustedes una suma o sumas, que no excedan en total *[indique la(s) suma(s) en cifras y en palabras]*[9] contra el recibo de su primera solicitud por escrito, declarando que el Contratista está en violación de sus obligaciones en virtud del Contrato, porque el Contratista ha utilizado el pago de anticipo para otros fines a los estipulados para la ejecución de las Obras.

Como condición para presentar cualquier reclamo y hacer efectiva esta garantía, el referido pago mencionado arriba deber haber sido recibido por el Contratista en su cuenta número *[indique número]* en el *[indique el nombre y dirección del banco]*.

El monto máximo de esta garantía se reducirá progresivamente a medida que el monto del anticipo es reembolsado por el Contratista según se indique en las copias de los estados de cuenta de pago periódicos o certificados de pago que se nos presenten. Esta garantía expirará, a más tardar, al recibo en nuestra institución de una copia del Certificado de Pago Interino indicando que el ochenta (80) por ciento del Precio del Contrato ha sido certificado para pago, o en el *[indique el número]*

9 El Garante deberá indique una suma representativa de la suma del Pago por Adelanto, y denominada en cualquiera de las monedas del Pago por Anticipo como se estipula en el Contrato o en una moneda de libre convertibilidad aceptable al Contratante.

día del *[indique el mes]* de *[indique el año]*[10], lo que ocurra primero. Por lo tanto, cualquier demanda de pago bajo esta garantía deberá recibirse en esta oficina en o antes de esta fecha.

Esta garantía está sujeta a los *Reglas Uniformes de la CCI relativas a las garantías pagaderas contra primera solicitud* (U*niform Rules for Demand Guarantees*), ICC Publicación No. 758.

*[firma(s) del (los) representante(s) autorizado(s) del Banco]*_____

10 Indicar la fecha prevista de expiración del Plazo de Cumplimiento. El Contratante deberá advertir que en caso de una prórroga al plazo de cumplimiento del Contrato, el Contratante tendrá que solicitar al Garante una extensión de esta Garantía. Al preparar esta Garantía el Contratante pudiera considerar agregar el siguiente texto en el Formulario, al final del penúltimo párrafo: "Nosotros convenimos en una sola extensión de esta Garantía por un plazo no superior a [seis meses] [un año], en respuesta a una solicitud por escrito del Contratante de dicha extensión, la que nos será presentada antes de que expire la Garantía."