



DOCUMENTO DE LICITACIÓN

**Obra del Cierre Técnico del Vertedero de Duquesa
(Fase 1) y Operación y Mantenimiento (O&M)**

Emitido el: 08 de abril 2025

SDO No: MMARN-DRL-LPI-001-2025

*Programa de Gestión Integral y Sostenible de Residuos
Sólidos del Gran Santo Domingo (DR-L1156,
Préstamo Número: 5678/OC-DR*

Contratante: *Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales*

País: *República Dominicana*

Índice General

Sección I. Instrucciones a los Oferentes	1
Sección II. Datos de la Licitación	39
Sección III. Países Elegibles	53
Sección IV. Formularios de la Oferta	55
Sección V. Condiciones Generales del Contrato	67
Sección VI. Condiciones Especiales del Contrato	105
Sección VII. Especificaciones y Condiciones de Cumplimiento	113
Sección IX. Lista de Cantidades	271
Sección X. Formularios de Contrato	283

SECCIÓN I. INSTRUCCIONES A LOS OFERENTES

Índice de Instrucciones

A. Disposiciones Generales.....	1
1.....Alcance de la Licitación.....	1
2.Fuente de fondos	2
3.Prácticas Prohibidas	2
4. Actividades Prohibidas	9
5. Oferentes Elegibles	10
6.....Calificaciones del Oferente.....	13
7.....Una Oferta por Oferente	16
8.....Costo de las Ofertas	17
9.....Visita al Lugar de las Obras.....	17
B. Documento de Licitación	17
10.....Contenido del Documento de Licitación	17
11.....Aclaración del Documento de Licitación	17
12.....Enmiendas al Documento de Licitación	18
C. Preparación de las Ofertas	18
13.....Idioma de las Ofertas	18
14.....Documentos que conforman la Oferta	18
15.....Precios de la Oferta.....	19
16.....Monedas de la Oferta y pago	19
17.....Validez de las Ofertas	20
18.....Garantía de Mantenimiento de la Oferta y Declaración de Mantenimiento de la Oferta	20
19.....Ofertas Alternativas de los Oferentes	22
20.....Formato y firma de la Oferta	23
D. Presentación de las Ofertas	24
21.....Presentación, Cierre e Identificación de las Ofertas	24
22.....Plazo para la Presentación de las Ofertas	25
23.....Ofertas Tardías	25
24.....Retiro, sustitución y modificación de las Ofertas	25
E. Apertura y Evaluación de las Ofertas	26
25.....Apertura de las Ofertas	26
26.....Confidencialidad	27
27.....Aclaración de las Ofertas	27
28.....Determinación del Cumplimiento de las Ofertas.....	27
29.....Corrección de Errores	28
30.....Moneda para la Evaluación de las Ofertas.....	29
31.....Evaluación y Comparación de las Ofertas	30
32. Ofertas Anormalmente Bajas	31
33. Ofertas Desequilibradas o con Pagos Iniciales Abultados.....	31
34. Mejor Oferta Final o Negociaciones	32

35.....Preferencia Nacional.....	32
36.....Derecho del Contratante a aceptar cualquier Oferta o a rechazar cualquier o todas las Ofertas	32
37. Plazo Suspensivo	33
38. Notificación de la Intención de Adjudicar	33
F. Adjudicación del Contrato	34
39.....Criterios de Adjudicación	34
40.....Notificación de Adjudicación	34
41. Explicaciones del Contratante.....	36
42. Firma del Contrato	36
43. Garantía de Cumplimiento.....	37
44.....Pago de Anticipo y Garantía	37
45. Conciliador Técnico	37
46. Quejas Relacionadas con Adquisiciones	38

Instrucciones a los Oferentes (IAO)

A. Disposiciones Generales

1. Alcance de la Licitación

- 1.1 El Contratante, según la definición¹ 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 especificados **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, salud y seguridad y (incluyendo salud y seguridad laboral, ocupacional y comunitaria, desastres y cambio climático, Pueblos Indígenas, grupos vulnerables, género y violencia sexual, sexual y basada en género (VSG), participación de las partes interesadas.).).
 - (e) “VSG” se refiere a cualquier acto perpetrado en contra de la voluntad de una persona y que se basa en normas de género y relaciones de poder desiguales. Abarca amenazas de violencia, coerción y acoso. Puede ser de naturaleza física, emocional, psicológica o sexual, y puede tomar la forma de una denegación de recursos o acceso a ellos. Incluye la explotación, el abuso y el acoso sexuales. Infinge daño a personas de todos los géneros. Puede afectar a personas de cualquier edad a lo largo de

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

la vida y afecta de manera desproporcionada a mujeres, niñas y personas de diversas orientaciones sexuales e identidades de género

- 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 "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 con 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,

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

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 Banco³ 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 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;

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.

(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 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. Actividades Prohibidas

- 4.1 El Banco exige que todos los Prestatarios (incluidos los beneficiarios de donaciones), las agencias de ejecución y las agencias de contratación, así como todas las empresas, entidades y personas físicas que participen en una actividad financiada por el Banco y actúen, entre otros, como oferentes, proponentes, proveedores, contratistas, consultores , subcontratistas, subconsultores, proveedores de servicios y concesionarios no participarán a sabiendas, directa o indirectamente a través de Intermediarios Financieros, en la producción, comercialización o uso de los productos y sustancias o las actividades enumeradas en el Anexo 1 - LISTA DE EXCLUSIÓN DEL BID A EFECTOS AMBIENTALES Y SOCIALES del Marco de Política Ambiental y Social⁴, la cual permite adicionalmente incluir exclusiones adicionales.
- 4.2 Si el Banco determina que, en cualquier etapa de la implementación de un contrato, el Prestatario (incluidos los beneficiarios de donaciones), las agencias de ejecución, las agencias de contratación, cualquier firma, entidad o individuo que participe en una actividad financiada por el Banco como, entre otros, licitantes , proponentes, proveedores, contratistas,

⁴ Marco de Política Ambiental y Social GN-2965-23: <https://www.iadb.org/es/mpas>

consultores, personal, subcontratistas, subconsultores, proveedores de bienes o servicios, concesionarios utilizaron recursos del BID para realizar una Actividad Prohibida durante la ejecución del contrato, el Banco podrá

- 4.3 a) suspender el desembolso de la operación si se determina en cualquier etapa del contrato se ha utilizado recursos del BID para realizar una Actividad Excluida
- 4.4 b) Declarar la adquisición no elegible y cancelar y/o acelerar el pago de la parte del préstamo o donación destinada a un contrato, cuando exista evidencia de que el representante del Prestatario, o Beneficiario de una donación, no ha tomado las medidas correctivas adecuadas. medidas (que incluyen, entre otras cosas, proporcionar notificación adecuada al Banco al enterarse de la Actividad Prohibida) dentro de un período de tiempo que el Banco considere razonable; c) remitir el asunto a las autoridades competentes encargadas de hacer cumplir la ley.
- 4.5 El Banco exige que todos los solicitantes, postores, proponentes, proveedores y sus representantes o agentes, contratistas, consultores, funcionarios o empleados, subcontratistas, proveedores de servicios y concesionarios permitan al Banco inspeccionar cuentas, registros y otros documentos relacionados con el cumplimiento de los contratos, así como hacerlos auditar por personal designado por el Banco.
- 4.6 Los solicitantes, postores, proponentes, proveedores y sus representantes o agentes, contratistas, consultores, subcontratistas, subconsultores, proveedores de servicios y concesionarios deberán asistir plenamente al Banco en su seguimiento y supervisión.

5. Oferentes Elegibles

- 5.1 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.

5.2 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 control⁵ 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 en común, 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;

⁵ 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 voto 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 determinará en el contexto de cada caso particular.

- (f) cualquiera de sus afiliados ha sido contratado (o se propone para ser contratada) por el Contratante o por el Prestatario como Gerente de Obras 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 estrecha⁶ 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 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.

5.3 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**.

5.4 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

⁶ 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).

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 APCAs 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 APCAs.

- 5.5 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.
- 5.6 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.
- 5.7 Los Oferentes deberán proporcionar al Contratante evidencia satisfactoria de la vigencia de su elegibilidad, cuando el Contratante razonablemente la solicite.

6. Calificaciones del Oferente

- 6.1 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.
- 6.2 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”.
- 6.3 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**.
- 6.4 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 los 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.

6.5 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**.⁷

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.

- 6.6 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 mínimos de calificación de conformidad con las IAO 6.5 (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 6.5 (a), (b) y (e); y el socio designado como representante debe cumplir al menos con el cuarenta por ciento (40%) de los requisitos. De no satisfacerse este requisito, la Oferta presentada por la APCa será rechazada.
- 6.7 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**.

7. Una Oferta por Oferente

- 7.1 Cada Oferente presentará solamente una Oferta, ya sea individualmente o como miembro de una APCa⁸. El Oferente que presente o participe en más de una Oferta (a menos que lo haga como subcontratista o en los casos

⁷ 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 período real de referencia dependerá de la rapidez con que el Contratante pague los certificados mensuales del Contratista.

⁸ Para los efectos de esta instrucción, en el caso de licitaciones con lotes, "Oferta" significa Oferta en cada lote.

cuando se permite presentar o se solicitan propuestas alternativas) ocasionará que todas las ofertas en las cuales participa sean rechazadas.

- 8. Costo de las Ofertas** 8.1 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.

- 9. Visita al Lugar de las Obras** 9.1 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

- 10. Contenido del Documento de Licitación** 10.1 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 12:

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

- 11. Aclaración del Documento de Licitación** 11.1 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.

12. Enmiendas al Documento de Licitación

- 12.1 antes de la fecha límite para la presentación de las Ofertas, el Contratante podrá modificar el documento de licitación mediante una enmienda.
- 12.2 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.
- 12.3 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 22.2.

C. Preparación de las Ofertas

13. Idioma de las Ofertas

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

14. Documentos que conforman la Oferta

- 14.1 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 18 así se requiere;
 - (c) **Lista de Cantidades valoradas** (es decir, con indicación de precios) de conformidad con IAO 15;
 - (d) **Calificaciones** en el formulario y los documentos de Información para la Calificación;
 - (e) **Oferta Alternativa**, de haberse solicitado; y

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.

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

15. Precios de la Oferta

- 15.1 El Contrato comprenderá la totalidad de las Obras especificadas en la IAO 1.1, sobre la base de la Lista de Cantidades valoradas presentada por el Oferente.
- 15.2 El Oferente indicará los precios unitarios y los precios totales para todos los rubros de las Obras descritos en la Lista de Cantidades. 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.
- 15.3 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.
- 15.4 Los precios unitarios 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.

16. Monedas de la Oferta y pago

- 16.1 Los precios unitarios¹¹ 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) y serán pagaderos hasta en tres monedas extranjeras a elección del Oferente.
- 16.2 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 16.1 anterior, será el tipo de cambio vendedor para transacciones similares establecido por la fuente estipulada **en los DDL**, vigente a la fecha

¹¹ En los contratos de suma alzada, suprimir las palabras “los precios unitarios” y reemplazarlas con “el precio global”.

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 30.1 aplicarán, y en todo caso, los pagos se calcularán utilizando los tipos de cambio cotizadas en la Oferta.

- 16.3 Los Oferentes indicarán en su Oferta los detalles de las necesidades previstas en monedas extranjeras.
- 16.4 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, si así se requiere **en los DDL**, sean razonables y se ajusten a los requisitos de la IAO 16.1.

17. Validez de las Ofertas

- 17.1 Las Ofertas permanecerán válidas por el período¹² estipulado **en los DDL**.
- 17.2 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 18, 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 18.

- 17.3 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.

18. Garantía de Mantenimiento de la

- 18.1 Si se solicita **en los DDL**, el Oferente deberá presentar como parte de su Oferta, una Garantía de Mantenimiento

¹² 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).

Oferta y Declaración de Mantenimiento de la Oferta

de la Oferta o una Declaración de Mantenimiento de la Oferta, en el formulario original, como especificado **en los DDL**.

- 18.2 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:
- (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 18.5;
 - (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 18.2;
- 18.3 Si la IAO 18.1 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.

18.4 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.

18.5 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 17.2; o
- (b) el Oferente seleccionado no acepta las correcciones al Precio de su Oferta, de conformidad con la IAO 29;
- (c) si el Oferente seleccionado no cumple dentro del plazo estipulado con:
 - (i) firmar el Contrato; o
 - (ii) suministrar la Garantía de Cumplimiento solicitada.

18.6 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.

19. Ofertas Alternativas de los Oferentes

19.1 No se considerarán Ofertas alternativas a menos que específicamente se estipule **en los DDL**. Si se permiten, las IAO 19.1 y 19.2 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.
- 19.2 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.
- 20. Formato y firma de la Oferta**
- 20.1 El Oferente preparará un original de los documentos que comprenden la Oferta según se describe en la IAO 14, 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.
- 20.2 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.
- 20.3 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 6.3 (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.
- 20.4 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.

- 20.5 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

21. Presentación, Cierre e Identificación de las Ofertas

- 21.1 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.
- 21.2 Los sobres interiores y el sobre exterior deberán:
- estar dirigidos al Contratante a la dirección¹³ proporcionada **en los DDL**;
 - llevar el nombre y número de identificación del Contrato indicados **en los DDL y CEC**; y
 - 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**.
- 21.3 Además de la identificación requerida en la IAO 21.2, 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 sea declarada Oferta tardía, de conformidad con la IAO 23.

¹³ 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.

- 21.4 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.
- 22. Plazo para la Presentación de las Ofertas**
- 22.1 Las Ofertas deberán ser entregadas al Contratante en la dirección especificada conforme a la IAO 21.2 (a), a más tardar en la fecha y hora que se indican **en los DDL**.
- 22.2 El Contratante podrá extender el plazo para la presentación de Ofertas mediante una enmienda al documento de licitación, de conformidad con la IAO 12. 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.
- 23. Ofertas Tardías**
- 23.1 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 22 será devuelta al Oferente remitente sin abrir.
- 24. Retiro, sustitución y modificación de las Ofertas**
- 24.1 Los Oferentes podrán retirar, sustituir o modificar sus Ofertas mediante una notificación por escrito antes de la fecha límite indicada en la IAO 22.
- 24.2 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 20 y 21, y los sobres exteriores y los interiores debidamente marcados, “RETIRO”, “SUSTITUCIÓN”, o “MODIFICACIÓN”, según corresponda.
- 24.3 Las notificaciones de retiro, sustitución o modificación deberán ser entregadas al Contratante en la dirección especificada conforme a la IAO 21.2 (a), a más tardar en la fecha y hora que se indican en IAO 22.1 **de los DDL**.
- 24.4 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 17.1 o del período prorrogado de conformidad con la IAO 17.2, 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 18.
- 24.5 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

25. Apertura de las Ofertas

- 25.1 El Contratante abrirá las Ofertas, y las notificaciones de retiro, sustitución y modificación de Ofertas presentadas de conformidad con la IAO 24, 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 21.1, estarán indicados **en los DDL**.
- 25.2 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 24.
- 25.3 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 24 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.
- 25.4 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 25.3¹⁴ y enviará prontamente

¹⁴ 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.

copia de dicha acta a todos los oferentes que presentaron ofertas puntualmente.

26. Confidencialidad

- 26.1 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 38.1. 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.

27. Aclaración de las Ofertas

- 27.1 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. 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.

28. Determinación del Cumplimiento de las Ofertas

- 28.1 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 5;
 - (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.
- 28.2 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.
- 28.3 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.

29. Corrección de Errores

- 29.1 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.

29.2 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.

29.3 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 18.5 (b).

30. Moneda para la Evaluación de las Ofertas

30.1 Las Ofertas serán evaluadas como sean cotizadas en la moneda del país del Contratante, de conformidad con la IAO 16.1, a menos que el Oferente haya usado tipos de cambio diferentes de las establecidas de conformidad con la IAO 16.2, 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 16.2.

31. Evaluación y Comparación de las Ofertas

- 31.1 El Contratante evaluará solamente las Ofertas que determine que cumplen sustancialmente con los requisitos del documento de licitación de conformidad con la IAO 28.
- 31.2 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 29;
 - (b) excluyendo las sumas provisionales y las reservas para imprevistos, si existieran, en la Lista de Cantidades, pero incluyendo los Trabajos por Administración¹⁵, 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 19;
 - (d) haciendo los ajustes correspondientes para reflejar los descuentos u otras modificaciones de precios ofrecidas de conformidad con la IAO 24.5; y
 - (e) usando la Mejor Oferta Final si así se especifica en la DDL en referencia a IAO 34.2.
- 31.3 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.
- 31.4 En la evaluación de las Ofertas no se tendrá en cuenta el efecto estimado de ninguna de las condiciones para ajuste

¹⁵ 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.

de precio estipuladas en virtud de la cláusula 47 de las CGC, durante el período de ejecución del Contrato.

32. Ofertas Anormalmente Bajas

- 32.1 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.
- 32.2 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.
- 32.3 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.

33. Ofertas Desequilibradas o con Pagos Iniciales Abultados

- 33.1 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 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.
- 33.2 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.

34. Mejor Oferta Final o Negociaciones

- 34.1 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 34.3 a IAO 34.6, a presentar su Mejor Oferta Final reduciendo los precios, aclarando o modificando su Oferta o suministrando información adicional, como corresponda.
- 34.2 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 39.2 y siguientes.
- 34.3 Los Oferentes no están obligados a presentar una Mejor Oferta Final. No habrá Negociaciones después de la presentación de la Mejor Oferta Final.
- 34.4 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.
- 34.5 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 21 a IAO 27 aplicarán a la presentación, apertura y aclaraciones de la Mejor Oferta Final de cada Oferente.
- 34.6 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 28 a IAO 33 y luego procederá con la IAO 34 y siguientes.

35. Preferencia Nacional

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

36. Derecho del Contratante a aceptar cualquier Oferta o a rechazar

- 36.1 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).

cualquier o todas las Ofertas	afectado(s), o esté obligado a informar al (los) Oferente(s) afectado(s) los motivos de la decisión del Contratante. ¹⁶
37. Plazo Suspensivo	37.1 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 41. 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.
38. Notificación de la Intención de Adjudicar	38.1 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: <ul style="list-style-type: none">(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 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.

¹⁶ 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.

F. Adjudicación del Contrato

39. Criterios de Adjudicación

- 39.1 Con sujeción a lo dispuesto en la IAO 36, 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.
- 39.2 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 34.2 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 34.4.
- 39.3 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 34.5. 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.
- 39.4 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.

40. Notificación de Adjudicación

- 40.1 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").

- 40.2 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 42.1.
- 40.3 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*.
- 40.4 Hasta que se prepare y perfeccione el Contrato formal, la Carta de Aceptación constituirá un Contrato vinculante.

41. Explicaciones del Contratante

- 41.1 Tras recibir de parte del Contratante la Notificación de Intención de Adjudicar a la que se hace referencia en la IAO 44.1, 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.
- 41.2 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.
- 41.3 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.
- 41.4 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.

42. Firma del Contrato

- 42.1 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.
- 42.2 Dentro de los veintiún (21) días siguientes a la recepción del Convenio Contractual, el Oferente seleccionado deberá firmarlo, fecharlo y devolverlo al Contratante.
- 43. Garantía de Cumplimiento**
- 43.1 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.
- 43.2 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.
- 44. Pago de Anticipo y Garantía**
- 44.1 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.
- 45. Conciliador Técnico**
- 45.1 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.

**46. Quejas Relacionadas
con Adquisiciones**

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

SECCIÓN II. DATOS DE LA LICITACIÓN

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: Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales Las Obras son Obra del Cierre Técnico del Vertedero de Duquesa (Fase I) El nombre e identificación del contrato son <i>Cierre Técnico del Vertedero de Duquesa MMARN-DRL 1156-LPI-001-25</i>
IAO 1.2	La Fecha Prevista de Terminación de las Obras es 30 de junio del 2026
IAO 1.4 Sistema Electrónico de Adquisiciones	El Contratante no utilizará ningún sistema electrónico de adquisiciones para la gestión de este Proceso Licitatorio
IAO 2.1	El Prestatario es Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales
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. Número: 5678/OC-DR Fecha: 30 noviembre 2022 El monto del préstamo es: USD 110 millones
IAO 2.1	El nombre del Proyecto es Programa de Gestión Integral y Sostenible de Residuos Sólidos del Gran Santo Domingo (DR-L1156) El objetivo de este Programa es mejorar la calidad y eficiencia de la gestión integral de los residuos sólidos urbanos tanto en el Gran Santo Domingo como en otros centros urbanos y áreas turísticas, a través de los siguientes componentes: (i) infraestructura y equipamiento; (ii) refuerzo institucional

	y apoyo a la gestión sostenible de los operadores; e (iii) inclusión social y mejoramiento del entorno y urbanístico. Se trata de un Programa de Obras Múltiples que incluirá al menos las obras requeridas en Duquesa para un óptimo aprovechamiento de las áreas aún no utilizadas, su conversión a un relleno sanitario mejorando las técnicas de operación, el equipamiento de control de lixiviados y biogás, así como la habilitación de infraestructura para el aprovechamiento de residuos valorizables.
IAO 3.3	En el sitio virtual del Banco (www.iadb.org/integridad) se facilita información sobre las empresas y personas sancionadas.
IAO 5.4	El número máximo de integrantes de la APCA será: 3
IAO 6.3	<p>La información solicitada a los Oferentes en la IAO 6.3 se modifica de la siguiente manera:</p> <p>Junto con la Oferta Parte-Técnica, el Oferente presentará los siguientes documentos adicionales:</p> <p>Documentación legal:</p> <p>Para persona Jurídica (Compañías)</p> <p>1- Formulario de Presentación de Oferta (SNCC.F.034). (No Subsanable).</p> <p>2- Formulario debida diligencia con CV anexos (DC-MI-01-F02) (No Subsanable).</p> <p>3- Certificación de conocimiento y aceptación de las políticas de SGI, se encuentra en nuestro portal institucional www.ambiente.gob.do (Subsanable).</p> <p>4- Formulario constancia de conocimientos código de ética institucional (CEI). El Código de ética se encuentra en nuestro portal institucional www.ambiente.gob.do. (Subsanable).</p> <p>5- Formulario de Información sobre el Oferente (SNCC.F.042). (Subsanable).</p> <p>6- Registro de Proveedores del Estado (RPE) (Subsanable).</p> <p>7- Certificación emitida por el colegio de ingenieros, arquitectos y agrimensores (CODIA), que demuestre que el representante (ingeniero/arquitecto) está al día en sus obligaciones. (Actualizado-Vigente) (Subsanable).</p> <p>8- Copia Certificado de Registro Mercantil vigente y actualizado (Subsanable).</p> <p>9- Copia de la Cédula de Identidad y Electoral del Representante Legal de la empresa, o en caso de ser extranjero copia de su pasaporte (Subsanable).</p> <p>10- Original de la Certificación de la Dirección General de Impuestos Internos (DGII), mediante la cual se haga constar que la sociedad se encuentra al día en el pago de sus obligaciones fiscales (Subsanable).</p> <p>11- Original de la Certificación de la Tesorería de la Seguridad Social, mediante la cual se haga constar que la sociedad se encuentra al día en el pago de sus obligaciones (Subsanable).</p>

	<p>12- Declaración Jurada de que: 1) El oferente no están embargados, en estado de quiebra o en proceso de liquidación; sus negocios no han sido puestos bajo administración judicial, y sus actividades comerciales no han sido suspendidas ni se ha iniciado procedimiento judicial en su contra por cualquiera de los motivos precedentes; 2) El oferente no ha sido condenados por una infracción de carácter penal, relativo a su conducta profesional o por declaración falsa o fraudulenta acerca de su idoneidad para firmar un Contrato adjudicado; así como de que no tienen juicios pendientes con el Estado Dominicano o alguna de sus instituciones y 3) El oferente no forma parte de las personas inhabilitadas de contratar con el Estado, conforme al Art. 14 de la Ley No. 340- 06. (Subsanable).</p> <p>13- Copia de Estatutos sociales constitutivos y/o estatutos vigentes en el caso de que exista alguna modificación, debidamente certificados por la Cámara de Comercio y Producción. (Subsanable)</p> <p>14- Última Asamblea y Nómina de Accionistas, debidamente registradas y certificadas por la Cámara de Comercio y Producción (Subsanable).</p>
IAO 6.3 (j)	El porcentaje máximo de participación de subcontratistas es: 40%
IAO 6.4	Los requisitos para la calificación de las APCAs en la IAO 6.4 se modifican de la siguiente manera: “Ninguna”
IAO 6.5	Los criterios para la calificación de los Oferentes en la IAO 6.5 se modifican de la siguiente manera: “Ninguna”
IAO 6.5 (a)	<p>El múltiplo es: dos (Facturación en promedio anual)</p> <p>El período es: 5 años</p>
IAO 6.5 (b)	<p>El número de obras es: El número y tipo de obras a evaluar en los últimos 5 años son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Al menos una (1) obra en cierre de vertederos de residuos orgánicos en los últimos 5 años, de cuya naturaleza y complejidad sean equivalentes al proyecto licitado. • Al menos tres (3) obras consistentes en revestimiento/ impermeabilización de grandes superficies con geosintéticos (geomembrana, geotextil, geomanta, geocompuesto, etc.) (mínimo total instalado 40,000 m² de geosintéticos en los últimos 5 años) • Al menos tres (3) obras consistentes en instalación de tuberías de HDPE de al menos Ø4 pulgadas (90mm) (mínimo total instalado 1,000 ml de tubería HDPE en los últimos 5 años) • Al menos tres (3) obras consistentes en construcción de lagunas/ reservorios artificiales o de cualquier otro tipo de tratamiento, que incluyan impermeabilización, instalación de tuberías entrada/salida, drenajes, registros, así como grandes movimientos de tierra

	<p>(excavaciones, rellenos, perfilado de terreno, etc.) (volumen mínimo total de lagunas construidas 25,000 m³ en los últimos 5 años),</p> <ul style="list-style-type: none"> • Al menos tres obras que incluya perforación de pozos <p><u>Nota:</u> las obras citadas para cumplir con este requisito deberían estar en un avance de ejecución de al menos un 70%.</p> <p>El período es: 5 años</p>
IAO 6.5 (c)	El equipo esencial que deberá tener disponible el Oferente seleccionado para ejecutar el Contrato es: Un Tractor orugas tipo pantaneras 190-240 hp, una Vibrocompactadoras de 7-10 ton; un Carro tanque de 10 m ³ ; una Motoniveladora de 125 hp; una Retroexcavadora 4x4 90-100 hp, con extensión en el brazo; dos Mezcladoras de concreto de 11 pies ³ y 23 hp ; un Excavadora 170-190 hp; un Tractor de orugas convencional 320-350 hp; tres Caminos volquetas de 14 m ³ ; Equipos complementarios (dos Hidrolavadora de 3 hp; dos compresores de 5 hp; una Planta generadora de 9,000 Watts y una de 18,000 Watts; una Motobomba de 5 hp y una de 15 hp; un Inversor de 7,500 vatios; Un sistema de radio de comunicación de onda corta; un lote de herramienta para mantenimiento de los equipos.
IAO 6.5 (e)¹	El monto mínimo de activos líquidos y/o de acceso a créditos libres de otros compromisos contractuales del Oferente seleccionado deberá ser de: USD 1,5 millones equivalentes.
IAO 6.7	El Contratante permite que para las siguientes actividades o partes de las Obras el Oferente indique subcontratistas en cuyo caso las calificaciones de experiencia técnica de los subcontratistas pueden sumarse a las calificaciones del Oferente: (a) impermeabilización de plataforma; (b) captación y quema de gas; (c) forestación y pastización.

B. Documento de Licitación

IAO 11.1	<p>Exclusivamente a los efectos de la aclaración de la Oferta, la dirección del Contratante es:</p> <p>Atención: Yvelisse Pérez, Coordinadora General del Proyecto Correο: yvelisse.perez@ambiente.gob.do</p> <p>Dirección: Av. Cayetano Germosén esq. Luperón</p> <p>Piso/Oficina: Viceministerio de Gestión Ambiental</p> <p>Ciudad: Distrito Nacional</p> <p>Código postal: 11107</p>
-----------------	--

¹ Suprimir si se ha realizado una precalificación.

	<p>País: República Dominicana Teléfono: (809) 567-4300</p>
C. Preparación de las Ofertas	
IAO 13.1	El idioma en que deben estar redactadas las Ofertas es: español
IAO 14.1 (f)	<p>Los Oferentes deberán presentar los siguientes documentos adicionales con su Oferta:</p> <p>Documentación técnica</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Formulario Experiencia como contratista SNCC.D.049) (Subsanable) <ol style="list-style-type: none"> a. Certificaciones de experiencias. (Certificaciones de Experiencias deben contener: nombre de la entidad contratante, el Contratista, el objeto de la obra, las fechas de inicio y finalización, montos, descripción, nombre, firma e información de contacto del responsable certificador), Las certificaciones presentadas no pueden ser emitidas por empresas vinculadas al Oferente. b. Copias de los contratos de los trabajos realizados, que certifiquen y validen cada una de las experiencias presentadas en el formulario y las que avalan las certificaciones. Los contratos presentados deben estar debidamente legalizados. 2. Listado con personal responsable de la Obra y experiencia previa en la realización de este tipo de actividad, o de trabajo relacionado con el movimiento de terracería, revestimiento con Gesinteticos, Instalación de tuberías de HDPE, Construcción de lagunas/reservorios artificiales, o de cualquier otro tipo de tratamiento: <ol style="list-style-type: none"> a. <u>Currículo del Personal Profesional propuesto</u> (SNCC.D.045) / <u>Experiencia profesional del Personal Principal</u> (SNCC.D.048) (Subsanable). b. <u>Copia de la tarjeta o matrícula profesional</u> donde se especifique la fecha de expedición (CODIA), con el fin de determinar la experiencia general (Subsanable). c. <u>Certificado de vigencia de la matrícula profesional CODIA</u> (Subsanable). d. <u>Carta de intención y disponibilidad</u>, debidamente suscrita en donde se especifique el número y objeto de la contratación directa, el cargo y la disponibilidad exigida (Subsanable). 3) Estructura para brindar soporte técnico al Equipo ofertado (SNCC.F.035) (Subsanable).

	<p>4) Listado de Equipos del Oferente (SNCC.F.036) El Oferente deberá presentar las facilidades y equipos que dispondrá para la ejecución de los trabajos derivados del contrato del presente proceso, debiendo identificar si son propios o alquilados. Adjuntar copia de certificados de propiedad, las cuales deben ser legibles y/o Contratos de Alquiler de estos o certificación de disponibilidad de equipos de las empresas donde serán alquilados donde especifique el nombre del oferente y el número del proceso. (Subsanable).</p> <p>5) Personal de Plantilla del Oferente SNCC.F.037. (Subsanable).</p> <p>6) Debe presentar la metodología que aplicará para el cumplimiento de los trabajos a desarrollar, incluyendo:</p> <p>a) Enfoque técnico y metodológico El Oferente deberá enumerar las partes principales de que está compuesto el proyecto, explicando los aportes y sugerencias que tiene al respecto, las previsiones que tenga sobre las instalaciones de facilidades y debe explicar la manera que se propone ejecutar el todo y cada una de las partes de que está compuesto el Proyecto. Los recursos presentados deben ser coherentes con la actividad a realizar. Se deberá presentar el organigrama del personal propuesto en su relación con la empresa y con la supervisión de las obras, así como la forma y metodología de la ejecución de los trabajos y su organización.</p> <p>b) El plan de trabajo En este capítulo el Oferente deberá proponer las actividades principales del trabajo, su contenido y duración, fases y relaciones entre sí, etapas (incluyendo las aprobaciones provisionales del Contratante), y las fechas de entrega de los informes. Se deberá detallar interdependencia de plan de obra, programa de ejecución, programación de usos de equipos, programa de adquisiciones, programación personal a utilizar, recursos nivelados en general. Debe presentar los recursos (mano de obra) a utilizar en cada una de las partidas, sin excepción. El plan de trabajo propuesto deberá ser consistente con el enfoque técnico y la metodología, demostrando una compresión de los Términos de Referencia y habilidad para traducirlos en un plan de trabajo factible. Aquí se deberá incluir una lista de los documentos finales, incluyendo informes, planos y tablas que deberán ser presentadas como producto final.</p> <p>c) Cronogramas El cronograma de actividades deberá mostrar las principales actividades necesarias para la ejecución del proyecto en el plazo propuesto, de acuerdo con el tiempo máximo de ejecución (6 meses calendario), se debe hacer cronograma de actividades, cronograma</p>
--	---

	<p><u>de suministro de materiales, programa de utilización de maquinaria y cronograma flujo de caja porcentual.</u></p> <p>Para el <u>Cronograma de actividades</u>, cada actividad debe tener los recursos nivelados los cuales no deberán ser presentados por brigadas si no por detalle de cada personal y equipos a utilizar (Diagrama de tareas), cumplir con los tiempos de ejecución; debe presentar las principales actividades a ser desarrolladas para la ejecución de los trabajos, cumplir con el orden de precedencia, y detallar los recursos asignados y el personal responsable. Los tiempos de ejecución deben ser presentados acompañados de Diagramas de Tareas, línea base, Gráficas de Gantt,y Calendarios de Ejecución, como base de programación de los tiempos estimados; para la elaboración del cronograma el oferente debe considerar en su propuesta la ejecución del proyecto en el plazo propuesto, de acuerdo con el tiempo máximo de ejecución citado en el presente pliego de condiciones (6 meses calendario). El oferente presentara su cronograma de construcción en el programa Microsoft Project 2010 o versiones superiores anexando una memoria USB con éste en su formato fuente y formato de impresión. (No Subsanable).</p> <p><u>Entregables del cronograma:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Cronograma de actividades con recursos nivelados (Pdf + MS Project)</i> • <i>Programa de la utilización de maquinaria</i> • <i>Cronograma de suministro de materiales</i> • <i>Cronograma flujo de caja porcentual (sin indicar precios, solo % del total indicado en el presupuesto)</i> <p>d) Plan de Seguridad, Higiene y Manejo Ambiental</p> <p>La propuesta debe contener un detalle de los materiales a utilizar en cantidades, de acuerdo con el listado de partidas y las especificaciones técnicas. En este capítulo deberá de presentar todas medidas a tomar para preservar la seguridad de las personas, equipos y las propiedades colindantes en las zonas de las Obras, así mismo las medidas necesarias para proteger el medio ambiente. Además, el Plan de Higiene debe estar acorde a las legislaciones nacionales vigentes y que exprese todas las medidas y acciones a ejecutar durante la ejecución del Proyecto.</p> <p><u>Entregables del Plan de Seg., Hig. y M.A.:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Un plan de seguridad para las personas y el entorno.</i> • <i>Plan de higiene y manejo ambiental durante la construcción de la obra que involucre el medio físico, biótico, humano, cultural</i>
--	---

	<p><i>y posibles medidas correctivas, en fase de construcción del proyecto.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Tratamiento que le dará el oferente a los botes de escombros, materiales inservibles y derivados de combustible.</i> • <i>Señalización para el mantenimiento del tránsito durante la ejecución de la obra en procura de la seguridad de los usuarios actuales.</i> • <i>Aval y/o Certificación para el cumplimiento del reglamento No.522-06, sobre Seguridad y salud en el trabajo.</i> <p>e) Plan de Gestión de Riesgo y Cambio Climático</p> <p>En este capítulo deberá de incluir los posibles riesgos en la fase de construcción, así por igual, se tiene que presentar las medidas preventivas y de acción, para la reducción de los impactos de posibles riesgos, como mala calidad de los materiales, procesos constructivos inadecuados, lluvias excesivas, huracanes, etc. y cualquier otro posible riesgo.</p> <p><u>Entregables del Plan de Gestión de Riesgo y C.C.:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Descripción de las medidas preventivas</i> • <i>Identificación de Impactos</i> • <i>Medidas propuestas de mitigación</i> • <i>Presentación o descripción de los medios de verificación a usar</i> • <i>Presentar Matriz de riesgo y mitigación:</i> En este apartado, se requiere que el proponente elabore una matriz que evalúe la probabilidad y el impacto de posibles eventos que podrían influir durante la ejecución de la obra, generando modificaciones en el calendario y afectando la calidad y los gastos asociados al proyecto. Se solicita la presentación de la matriz en formato impreso y en formato Excel, con capacidad de edición, que abarque todos los eventos potenciales que puedan surgir durante la realización de la obra. Debe incluir información sobre la probabilidad y el impacto previsto, el valor del riesgo, las causas y consecuencias asociadas, así como la estrategia de mitigación correspondiente en caso de que estos eventos se materialicen. Además, se debe adjuntar un mapa de calor que ilustre los diversos riesgos posibles, ubicándolos en los cuadrantes correspondientes según el análisis de probabilidad e impacto. <p>f) Fichas técnicas, Certificaciones y Autorizaciones</p> <ul style="list-style-type: none"> • Geotextil de 240 gr/m². • Geomembrana lisa de HDPE de 1.5 mm de espesor • Geomanta de 250 gr/cm² (mínimo). <p><u>Para los materiales geosintéticos se requiere anexar en la oferta técnica los siguientes documentos:</u></p>
--	--

	<p>a. La certificación ISO 9001 y la certificación ISO 14001, vigentes, avaladas por una empresa auditora internacional.</p> <p>b. Carta de autorización del fabricante bajo la cual el mismo valide que el geosintético puede ser suministrado al Oferente al momento del inicio de la ejecución de obra. El Oferente deberá suplir el contacto telefónico y correo de la empresa suplidora a fines de corroborar los datos contemplados en la carta.</p> <p>f.2) Fichas técnicas Tuberías & piezas especiales</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tubería de HDPE Ø2"- Ø3"- Ø4"- Ø6"- Ø16"- Ø20"- Ø24" • Tubería de HDPE corrugado Ø42", c/ base ciega, brocal y tapa. • TEE bridada con reducción de Ø6" a Ø3". <p>f.3) Fichas técnicas Estructura Deportiva y Recreacional</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pasto sintético para cancha de Fútbol • Malla ciclónica y estructura metálica de PTR con red en la parte alta. • Portería oficial para futbol 7, medidas 6.00 m. X 2.00 m. • Tablero y canasta de Basketball, incluye soporte. • Pasto sintético para cancha de Softball • Malla ciclónica galvaniz. cal. 10.5 con apertura de 55x55mm de 5.00m. de alt. • Poste de 2.5 m de altura libre, para cerco perimetral • Malla ciclónica de 2.5 metros de altura, para cerco perimetral <p><i>La lista de documentos adicionales debe incluir lo siguiente:</i></p> <p>Código de Conducta (ASSS)</p> <p>El Oferente presentará su Código de Conducta que se aplicará y se comunicará adecuadamente a los empleados del Contratista y a los empleados de los subcontratistas para garantizar el cumplimiento de sus obligaciones ambientales, sociales, de salud y seguridad (ASSS) bajo el contrato.</p> <p>Además, el Oferente detallará cómo se implementará este Código de Conducta. Esto incluirá: cómo se introducirá en condiciones de empleo/compromiso, cómo se comunicará al personal, qué capacitación se proporcionará, cómo se monitoreará y cómo el Contratista propone lidiar con cualquier incumplimiento.</p> <p>El Contratista y sus subcontratistas deberán implementar el Código de Conducta acordado.</p>
--	--

	<p>Estrategias de Gestión y Planes de Implementación (EGPI) para gestionar los riesgos e impactos ASSS</p> <p>El Oferente presentará para su aprobación y, posteriormente, implementará Estrategias de Gestión y Planes de Implementación (EGPI) para administrar los riesgos e impactos ambientales, sociales, de salud y seguridad (ASSS) clave, que se conocen colectivamente como el Plan de Gestión Ambiental y Social del Contratista (PGAS-C) y se desarrollarán de acuerdo con el Estudio de Impacto Ambiental y Social del Proyecto (EIAS), el Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS) del proyecto, y el Marco de Gestión Ambiental y Social de la operación (MGAS).</p> <p>El Contratista deberá presentar para aprobación y posteriormente implementar el Plan de Gestión Ambiental y Social del Contratista (PGAS-C), de acuerdo con las Condiciones Especiales del Contrato, que incluye las Estrategias de Gestión y los Planes de Implementación (EGPI) anexo al DDL.</p>
IAO 15.4	Los precios unitarios no estarán sujetos a ajustes de precio.
IAO 16.1	La moneda del País del Contratante es: pesos dominicanos
IAO 16.2	La fuente designada para establecer las tasas de cambio (tasa de venta) será: El Banco Central de la República Dominicana.
IAO 16.4	Los Oferentes no tienen que demostrar que sus necesidades en moneda extranjera incluidas en los precios unitarios son razonables y se ajustan a los requisitos de la IAO 16.1.
IAO 17.1	El período de validez de las Ofertas será de 90 días.
IAO 18.1	La Oferta deberá incluir una Garantía de Mantenimiento emitida por un banco o una aseguradora utilizando el formulario para garantía de la Oferta (garantía bancaria o fianza) incluido en la Sección IV, “Formularios de la Oferta”. La misma debe tener una vigencia no menor de sesenta (60) días calendario.
IAO 18.2	El monto de la Garantía de la Oferta es: uno por ciento (1%) del monto total de la Oferta o el equivalente en una moneda de libre convertibilidad, en Garantía Bancaria.
IAO 19.1	No se considerarán ofertas alternativas
IAO 20.1	El número de copias de la Oferta que los Oferentes deberán presentar es: (01) ejemplar original y una copia (01)

D. Presentación de las Ofertas	
IAO 21.1	Los Oferentes no podrán presentar Ofertas electrónicamente.
IAO 21.2 (a)	<p>Para la presentación de la Oferta únicamente, la dirección del Contratante es: Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales</p> <p>Atención: Yvelisse Pérez, Coordinadora General del Proyecto Dirección: Av. Cayetano Germosén esq. Luperón Piso/Oficina: Viceministerio de Gestión Ambiental Ciudad: Distrito Nacional Código postal: 11107 País: República Dominicana</p>
IAO 21.2 (b)	Nombre y número de identificación del contrato: <i>Cierre Técnico del Vertedero de Duquesa MMARN-DRL1156-LPI-001-25</i> Obra del Cierre Técnico del Vertedero de Duquesa (Fase I) y O&M por 18 meses.
IAO 21.2 (c)	La nota de advertencia deberá leer “NO ABRIR ANTES DE: 22 de agosto del 2025, a las 10:00 am.
IAO 22.1	La fecha límite para la presentación (y retiro, sustitución o modificación) de las Ofertas es: Fecha: 22 de agosto del 2025 Hora: 10:00 am

E. Apertura y Evaluación de las Ofertas	
IAO 25.1	<p>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:</p> <p>Dirección: <i>Av. Cayetano Germosén esq. Luperón</i></p> <p>Piso/Oficina: 2do nivel/viceministerio de Gestión Ambiental</p> <p><i>Apertura: Salón Multiuso Manolo Pérez</i></p> <p>Ciudad: <i>Distrito Nacional</i></p> <p>Código postal: 11107</p> <p>País: <i>República Dominicana</i></p> <p>Fecha: 22 de agosto del 2025</p> <p>Hora: 10:30 am</p>
IAO 31.1	<p>Para que una propuesta sea considerada en la etapa de evaluación económica, el oferente deberá haber alcanzado al menos el 70% de la puntuación máxima asignada a la evaluación técnica.</p> <p>La oferta más ventajosa será aquella oferta que se ajusta sustancialmente al documento de licitación, alcanzo el mínimo técnico requerido, y tiene el costo evaluado más bajo.</p> <p>Los criterios de evaluación técnica se encuentran al final del documento.</p>
F. Adjudicación del Contrato	
IAO 42.1 Propiedad Efectiva	El Oferente seleccionado debe suministrar el Formulario de Divulgación de la Propiedad Efectiva.
IAO 43.1 Garantía	La forma estándar de Garantía de Cumplimiento aceptable al Contratante será una Garantía Bancaria por el 10% del precio del contrato o una Fianza por el 10% del precio del contrato.
IAO 44.1 Anticipo	El pago de anticipo será por un monto máximo del 10 por ciento del Precio del Contrato.

IAO 45.1 Conciliador Técnico	<p>El Conciliador que propone el Contratante es un ingeniero de saneamiento designado por el director de la Dirección General de Contrataciones Públicas.</p> <p>Los honorarios por hora para este Conciliador serán de aproximadamente USD 200 por día. Los datos personales de este Conciliador se darán a conocer dentro de los noventa días después de la fecha de la Carta de Aceptación.</p>
IAO 46 Quejas Relacionadas con Adquisiciones	<p>Los procedimientos para presentar una queja relacionada con la adquisición se detallan en las Políticas para la Adquisición de Bienes y Obras Financiadas por el Banco Interamericano de Desarrollo GN-2349-15.</p> <p>Si un Oferente desea presentar una queja relacionada con la adquisición, el Oferente deberá presentar su reclamación por escrito (por los medios más rápidos disponibles, por ejemplo, correo electrónico), a:</p> <p>A la atención de: Yvelisse Perez Título / posición: Coordinadora General del Proyecto Contratante: MMARN Dirección de correo electrónico: yvelisse.perez@ambiente.gob.do</p>

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

Nota: Las referencias al Banco incluyen tanto al BID, al BID Lab como a cualquier fondo administrado 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 China.

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 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.

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	56
2. Información para la Calificación.....	60
3. Formulario ASSS - EGPI.....	63
4. Código de Conducta.....	64
5. Garantía de Mantenimiento de la Oferta (Garantía Bancaria)	65
6. Garantía de Mantenimiento de la Oferta (Fianza)	¡Error! Marcador no definido.
7. Declaración de Mantenimiento de la Oferta	¡Error! Marcador no definido.

1. CARTA DE OFERTA

[El Oferente deberá completar y presentar este formulario junto con su Oferta. Si el Oferente objeta al Conciliador propuesto por el Contratante en el documento de licitación, deberá manifestarlo en su Oferta y presentar otro candidato opcional, junto con los honorarios diarios y los datos personales del candidato, de conformidad con la IAO 45.]

En relación con la declaración sobre comisiones, gratificaciones u honorarios, los servicios pueden ser, por ejemplo, pagos a, o través de, individuos o entidades que están autorizados a actuar en nombre del Oferente para avanzar los intereses del Oferente en lo relacionado con este proceso de licitación o ejecución del Contrato.]

[fecha]

Número de SDO y Título del Contrato: *Programa de Gestión Integral y Sostenible de Residuos Sólidos del Gran Santo Domingo MMARN-DRL1156-LPI-001-2025*

Para: **Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, Unidad Ejecutora**

Con la presentación de nuestra Oferta, declaramos lo siguiente:

- (a) **Conformidad:** Despues de haber examinado el documento de licitación, incluyendo la(s) enmienda(s) *[liste]*, ofrecemos ejecutar el: _____
- (b) **Precio Total:** El Contrato deberá ser pagado en las siguientes monedas:

Moneda	Porcentaje pagadero en la moneda	Tasa de cambio: <i>[indique el número de unidades de moneda nacional que equivalen a una unidad de moneda extranjera]</i>	Insumos para los que se requieren monedas extranjeras
(a)			
(b)			
(c)			
(d)			

- (c) **Pago de Anticipo:** El pago de anticipo solicitado es:

Monto	Moneda
(a)	
(b)	
(c)	
(d)	

- (d) **Conciliador:** Aceptamos la designación que realice el director de la Dirección General de Contrataciones Públicas de la República de un ingeniero sanitario;

[o]

No aceptamos la designación que realice la Dirección General de Contrataciones Públicas de la República Dominicana de un ingeniero sanitario como Conciliador, y en su lugar proponemos que se nombre Conciliador a *[indique el nombre]*, cuyos honorarios y datos personales se adjuntan a este formulario;

- (e) **Contrato vinculante:** Esta Oferta y su aceptación por escrito constituirán un Contrato de obligatorio cumplimiento entre ambas partes;
- (f) **Obligación de aceptar:** Entendemos que el Contratante no está obligado a aceptar la Oferta Más Ventajosa ni ninguna otra Oferta que pudieran recibir;
- (g) **Validez de la Oferta y Garantía:** Confirmamos por la presente que esta Oferta cumple con el período de validez de la Oferta y, de haber sido solicitado, con el suministro de Garantía de Mantenimiento de la Oferta o Declaración de Mantenimiento de la Oferta exigidos en los documentos de licitación y especificados en los DDL;
- (h) **Elegibilidad:** Los suscritos, incluyendo todos los subcontratistas requeridos para ejecutar cualquier parte del contrato, tenemos nacionalidad de países miembros del Banco de conformidad con la IAO 5.1 y en caso de detectar que cualquiera de los nombrados nos encontramos en cualquier conflicto de interés, notificaremos esta circunstancia por escrito al Contratante, ya sea durante el proceso de selección, las negociaciones o la ejecución del Contrato. En caso de que el contrato de obras incluya el suministro de bienes y servicios conexos, nos comprometemos a que estos bienes y servicios conexos sean originarios de países miembros del Banco.

Además, nosotros, incluido cualquier subcontratista o proveedor para cualquier componente del contrato, no tenemos ningún conflicto de intereses, de conformidad con lo dispuesto en la IAO 5.2; y en caso de detectar que cualquiera de los nombrados nos encontramos en cualquier conflicto de interés, notificaremos esta circunstancia por escrito al Contratante, ya sea durante el proceso de selección y las negociaciones o la ejecución del Contrato;

- (i) **Suspensión e Inhabilitación** Nosotros (incluidos, los directores, personal clave, accionistas principales, personal propuesto y agentes), al igual que subcontratistas, proveedores,

consultores, fabricantes o prestadores de servicios que intervienen en alguna parte del contrato, no somos objeto de una suspensión temporal o inhabilitación impuesta por el BID ni de una inhabilitación impuesta por el BID conforme al acuerdo para el cumplimiento conjunto de las decisiones de inhabilitación firmado por el BID y otros bancos de desarrollo.

Asimismo, no somos inelegibles de acuerdo con las leyes o regulaciones oficiales del País del Contratante o de conformidad con una decisión del Consejo de Seguridad de las Naciones Unidas.

- (j) **Empresa o ente de propiedad estatal:** *[seleccionar la opción correspondiente y eliminar la otra]* no somos una entidad de propiedad del Estado / somos una entidad de propiedad del Estado, pero reunimos los requisitos establecidos en la IAO 5.5¹⁸;
- (k) **Cooperación:** Usaremos nuestros mejores esfuerzos para asistir al Banco en investigaciones.
- (l) **Comisiones, gratificaciones y honorarios:** De haber comisiones o gratificaciones, pagadas o a ser pagadas por nosotros a agentes en relación con esta Oferta y la ejecución del Contrato si nos es adjudicado, las mismas están indicadas a continuación:

Nombre y dirección del Receptor	Monto y Moneda	Propósito de la Comisión o Gratificación
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____

(Si no hay comisiones o gratificaciones indicar “ninguna”)

- (m) **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.

¹⁸ El Oferente deberá indicar lo que corresponda.

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):

- (i) No hemos sido declarados no elegibles por el Banco, o por otra Institución Financiera Internacional (IFI) con la cual el Banco haya suscrito un acuerdo para el reconocimiento recíproco de sanciones, para que se nos adjudiquen contratos financiados por cualquiera de éstas; y
 - (ii) No hemos incurrido en ninguna Práctica Prohibida y hemos tomado las medidas necesarias para asegurar que ninguna persona que actúe por nosotros o en nuestro nombre participe en prácticas prohibidas.
- (n) **Formulario de Propiedad Efectiva:** Entendemos que en el caso de que se acepte nuestra oferta estaremos proporcionando la información requerida en el Formulario de Divulgación de la Propiedad Efectiva o en su caso indicaremos las razones por las cuales no es posible proporcionar la información requerida. El Prestatario publicará como parte de la Notificación de la Adjudicación del Contrato el Formulario de Divulgación de la Propiedad Efectiva, por lo que manifestamos nuestra autorización.

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 6. 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	<p>1.1 Incorporación, constitución o estatus jurídico del Oferente [adjunte copia de documento o carta de intención]</p> <p>Lugar de constitución o incorporación: <i>[indique]</i></p> <p>Sede principal de actividades: <i>[indique]</i></p> <p>Poder del firmante de la Oferta <i>[adjunte]</i></p> <p>1.2 Los montos anuales facturados son: <i>[indicar montos equivalentes en moneda nacional y año a que corresponden de conformidad con la IAO 6.3(b) de los DDL]</i></p> <p>1.3 La experiencia en obras de similar naturaleza y magnitud es: una obra de alcantarillado sanitario de USD 2 millones; una obra de urbanización industrial o viviendas de USD 2 millones; una obra de parques públicos o equipamiento urbano de USD 1 millón equivalentes, Construcción de Relleno Sanitario USD 2 millones.</p> <p>1.4 <i>[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.]</i></p>
--------------------------------------	---

Nombre del Proyecto y País	Nombre del Contratante y Persona a quien contactar	Tipo de obras y año de terminación	Valor del Contrato (equivalente en moneda nacional)
(a)			
(b)			

	<p>1.4 Los principales equipos de construcción que propone el Contratista considerando los equipos solicitados son: [Proporcione toda la información solicitada a continuación, de acuerdo con la IAO 6.3(d).]</p>
--	--

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. <i>[adjunte información biográfica, de acuerdo con la IAO 6.3(e) [Véase también la Cláusula 9.1 de las CGC y en las CEC]. Incluya la lista de dicho personal en la tabla siguiente.</i>
--	--

Cargo	Nombre	Años de Experiencia (general)	Años de experiencia en el cargo propuesto
(a)			
(b)			

	<p>1.6 Los informes financieros de los últimos cinco años: balances, estados de pérdidas y ganancias, informes de auditoría, etc., que se adjuntan, en conformidad con la IAO 6.3 (f) son: <i>[listelos a continuación y adjunte las copias.]</i></p> <p>1.7 La evidencia de acceso a recursos financieros de acuerdo con la IAO 6.3 (g) es: <i>[liste a continuación y adjunte copias de los documentos que corroboren lo anterior.]</i></p> <p>1.8 Adjuntar autorización con Nombre, dirección, y números de teléfono y fax para contactar bancos que puedan proporcionar referencias del Ofertante en caso de que el Contratante se las solicite, se adjunta en conformidad con la IAO 6.3 (h) <i>[Adjunte la autorización]</i></p> <p>1.9 La información sobre litigios pendientes en que el Ofertante esté involucrado se incluye, en conformidad con la IAO 6.3 (i). <i>[Incluya la información en la tabla siguiente]</i></p> <p>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 ambiental, social, salud y seguridad (incluyendo explotación y abusos sexuales y violencia de género (VSG)) o de seguridad y salud en el trabajo en los últimos cinco años.</p>
--	--

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 6.3 (j) son <i>[indique la información en la tabla arriba. Véase la Cláusula 7 de las CGC y 7 de las CEC]</i> .		
	1.12 Programa propuesto (metodología y programa de trabajo), y descripciones, planos y tablas, según sea necesario, para cumplir con los requisitos del documento de licitación. <i>[Adjunte.]</i>		
2. Asociación en Participación, Consorcio o Asociación (APCA)	<p>2.1 La información solicitada en los párrafos 1.1 a 1.10 anteriores debe ser proporcionada por cada socio de la APCA.</p> <p>2.2 La información solicitada en el párrafo 1.11 anterior debe ser proporcionada por la APCA. <i>[proporcione la información]</i>.</p> <p>2.3 Deberá entregarse el Poder otorgado al (a los) firmante(s) de la Oferta para firmar la Oferta en nombre de la APCA</p> <p>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:</p> <ul style="list-style-type: none"> (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 deberán entregar toda información adicional requerida en los DDL.		

3. FORMULARIO ASSS - GEPI

Medio ambiente, social, salud y seguridad -ASSS

Estrategias de Gestión y Planes de Implementación - EGPI

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

[El Oferente deberá presentar para su aprobación, y posteriormente implementar, las Estrategias de Gestión y los Planes de Implementación (EGPI) para gestionar los principales riesgos e impactos Ambientales, Sociales, de Salud y Seguridad (ASSS), incluidos los riesgos relacionados con la salud y seguridad laboral, ocupacional y comunitaria , desastres y cambio climático, pueblos indígenas, grupos vulnerables, género, violencia sexual y por motivos de género (VSG) y participación de las partes interesadas, que se denominan colectivamente como el Plan de Gestión Ambiental y Social del Contratista (PGAS-C). Los EGPI se desarrollarán de acuerdo con el Estudio de Impacto Ambiental y Social (EIAS) del Proyecto, el Marco de Gestión Ambiental y Social (MGAS) de la operación y el Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS) y el respectivo Plan de Acción Ambiental y Social (PAAS) del BID, según lo dispuesto en la IAL 14.1 (f) de los Datos de la licitación. Al desarrollar estas estrategias y planes, el Oferente tendrá en cuenta las disposiciones de ASSS descritas en los Requisitos de las obras en la Sección VI que establece los requisitos mínimos.]

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

4. CÓDIGO DE CONDUCTA

Ambiental, Social, Salud y Seguridad (ASSS)

El Oferente deberá presentar el Código de Conducta que defina reglas de conducta para todos los trabajadores relacionadas con las medidas de prevención y manejo de los riesgos ambientales, laborales y sociales del proyecto, incluidos el tratamiento sensible a los trabajadores migrantes en el Vertedero, los riesgos de salud y seguridad, violencia sexual y de género, discriminación y abuso y explotación sexual de niños y otras personas o grupos vulnerables que se aplicarán a los empleados del Contratista y empleados de subcontratistas según lo dispuesto en la IAL 14.1 (f) de los Datos de la Licitación.

El Código de Conducta garantizará el cumplimiento de las disposiciones ASSS del contrato, incluidas las que se describen más detalladamente en la Sección VII, "Requisitos de las obras".

Además, el Licitante deberá presentar un esquema de cómo se implementará este Código de Conducta. Esto incluirá: cómo se introducirá en las condiciones de empleo/compromiso, cómo se proporcionará y se comunicará adecuadamente a todos los trabajadores, qué capacitación se brindará, cómo se monitoreará y cómo el Contratista propone tratar cualquier incumplimiento. . El Código de Conducta debe estar escrito en un lenguaje sencillo, de manera clara, comprensible y accesible, se proporcionará y comunicará adecuadamente a todos los trabajadores y, en la medida de lo posible, deberá ser firmado por cada trabajador para indicar que tiene:

- recibió una copia del código;
- se les explicó el código;
- reconoció que la adhesión a este Código de Conducta es una condición de empleo; y
- comprendió que las violaciones del Código pueden tener consecuencias graves, que pueden incluir el despido o la remisión a las autoridades legales.

Se deberá exhibir una copia del Código durante la implementación del proyecto en un lugar de fácil acceso para los trabajadores, la comunidad y las personas afectadas por el proyecto. Se proporcionará en idiomas comprensibles para la comunidad local, el Personal del Contratista, el Personal del Contratante y las personas afectadas.

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

[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)]

SECCIÓN V. CONDICIONES GENERALES DEL CONTRATO

Las Condiciones Generales del Contrato (CGC) junto con las Condiciones Especiales del Contrato (CEC) y los otros documentos que aquí se enumeran, constituirán un documento integral que establece claramente los derechos y obligaciones de ambas partes.

El formato que se ha seguido para las CGC ha sido desarrollado con base en la experiencia internacional en la redacción y administración de contratos, teniendo en cuenta la tendencia en la industria de la construcción del uso de un idioma más simple y directo.

El formato puede ser utilizado directamente para contratos de obras menores a precio unitario y puede adaptarse, mediante la introducción de las modificaciones indicadas en las notas de pie de página, para contratos de suma alzada.

El uso de CGC estándar para construcciones y obras civiles fomentarán en los países amplitud de cobertura, la aceptación general de sus disposiciones, el ahorro de recursos y tiempo en la preparación y revisión de las Ofertas, y el desarrollo de un sólido antecedente histórico de casos jurídicos.

Índice de Cláusulas

A. Disposiciones Generales.....	71
1.....Definiciones	¡Error! Marcador no definido.
2Interpretación	74
3.....Idioma y Ley Aplicables	74
4.....Decisiones del Gerente de Obras	74
5.....Delegación de funciones	74
6.....Comunicaciones	75
7.....Subcontratos.....	75
8.....Otros Contratistas.....	75
9.....Personal.....	75
10.....Riesgos del Contratante y del Contratista	75
11.....Riesgos del Contratante	75
12.....Riesgos del Contratista	76
13.....Seguros.....	76
14.....Informes de investigación del Lugar de las Obras	77
15.....Consultas acerca de las Condiciones Especiales del Contrato	77
16.....Construcción de las Obras por el Contratista.....	77
17.....Terminación de las Obras en la fecha prevista.....	78
18.....Aprobación por el Gerente de Obras	78
19.....ASSS	78
20.....Descubrimientos	79
21.....Toma de posesión del Lugar de las Obras	79
22.....Acceso al Lugar de las Obras.....	79
23.....Instrucciones, Inspecciones y Auditorías.....	79
24.....Controversias	79
25.....Procedimientos para la solución de controversias	80
26.....Reemplazo del Conciliador.....	80
B. Control de Plazos.....	81
27. Programa	81
28.....Prórroga de la Fecha Prevista de Terminación	81
29.....Aceleración de las Obras	81
30.....Demoras ordenadas por el Gerente de Obras.....	82
31.....Reuniones administrativas	82
32.....Advertencia Anticipada	82
C. Control de Calidad.....	82
33.....Identificación de Defectos	82
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	86
42.....Certificados de Pago	86
43.....Pagos	87
44.....Eventos Compensables	88
45.....Impuestos	89
46.....Monedas	90
47.....Ajustes de Precios	90
48.....Retenciones	90
49.....Liquidación por daños y perjuicios.....	91
50.....Bonificaciones.....	91
51.....Pago de anticipo	91
52.....Garantías	92
53.....Trabajos por Administración	92
54.....Costo de reparaciones	93
E. Finalización del Contrato	93
55.....Terminación de las Obras	93
56.....Recepción de las Obras	93
57.....Liquidación final	93
58.....Manuales de Operación y de Mantenimiento	93
59.....Terminación del Contrato	93
61.....Pagos posteriores a la terminación del Contrato.....	101
62.....Derechos de propiedad.....	101
63.....Liberación de cumplimiento	101
64.....Suspensión de Desembolsos del Préstamo del Banco	102
65. Elegibilidad	102

Condiciones Generales del Contrato

A. Disposiciones Generales

1. Definiciones

- 1.1. Los términos y las expresiones definidos aparecen en negrita.
 - (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 “ASSS” significa las medidas ambientales, sociales, salud seguridad (incluyendo salud y seguridad laboral, ocupacional y comunitaria, desastres y cambio climático, Pueblos Indígenas, grupos vulnerables, género y violencia sexual, sexual y basada en género (VSG), participación de las partes interesadas).
- (ff) “**VSG** se refiere a cualquier acto perpetrado en contra de la voluntad de una persona y que se basa en normas de género y relaciones de poder desiguales. Abarca amenazas de violencia, coerción y acoso. Puede ser de naturaleza física, emocional, psicológica o sexual, y puede tomar la forma de una denegación de recursos o acceso a ellos. Incluye la explotación, el abuso y el acoso sexuales. Infinge daño a personas de todos los géneros. Puede afectar a personas de cualquier edad a lo largo de la vida y afecta de manera desproporcionada a mujeres, niñas y personas de diversas orientaciones sexuales e identidades de género.

- 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, 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.
- 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 incluyen comportamiento que desacata el Código de Conducta ASSS (tales como propagación de enfermedades contagiosas, acoso sexual, violencia de género (VSG), explotación y abusos sexuales 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 Obras 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 Obras 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 Obras.

- | | |
|--|--|
| 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, salud y seguridad ASSS ((incluyendo salud y seguridad laboral, ocupacional y comunitaria, desastres y cambio climático, Pueblos Indígenas, grupos vulnerables, género y violencia sexual, sexual y basada en género (VSGSGBV), participación de las |

partes interesadas).) 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 conservar 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 **establecido 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**
- 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**
- 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 excede 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 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.
- 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.¹

- 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 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

¹ Suprimir esta Subcláusula en los contratos a suma alzada.

- (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, 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.
- 42.4 El valor de los trabajos ejecutados comprenderá el valor de las cantidades terminadas de los rubros incluidos en la Lista de Cantidadess.
- 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 Obras, 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 Obras, 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;
- (v) falta de implementación las medidas de mitigación según lo instruido por el Gerente de Obras 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 Árbitro, 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 lidar 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: |
- $$P_c = A_c + B_c (I_{mc}/I_{oc})$$
- 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 coeficientes² **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
- 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. |

² La suma de los dos coeficientes, A_c y B_c, debe ser igual a 1 (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.

- 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 Banco³ 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 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;

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.

- (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 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 menos que se indique lo contrario, el Contratante deberá completar todas las CEC antes de emitir los documentos de licitación. Se deberán adjuntar los programas e informes que el Contratante deberá proporcionar.

A. Disposiciones Generales	
CGC 1.1 (m)	<p>El Período de Responsabilidad por Defectos es de 10 años</p> <p>Al finalizar los trabajos, el Contratista deberá presentar una garantía de las Obras ejecutadas por él a satisfacción del Contratante, (Garantía de Vicios Ocultos), por un monto equivalente al cinco por ciento (5%) del costo total a que hayan ascendido todos los trabajos realizados al concluir la Obra. Esta garantía deberá ser por un período de un (1) año contado a partir de la Recepción Definitiva, con la finalidad de asegurar los trabajos de cualquier reparación que surja por algún defecto de construcción no detectado en el momento de recibir la Obra.</p> <p>La garantía deberá ser otorgada por una compañía de seguros con su correspondiente fianza, a entera satisfacción de la Entidad Contratante. Esto en adición a lo establecido en los artículos 1792 y siguientes del Código Civil Dominicano.</p>
CGC 1.1 (o)	El Contratante es el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales
CGC 1.1 (r)	La Fecha Prevista de Terminación de la totalidad de las Obras es 30 de junio de 2026 (6 meses)
CGC 1.1 (u)	El Gerente de Obras o Administrador del Contrato es: <i>A definir</i>
CGC 1.1 (w)	El Lugar de las Obras está ubicada en Santo Domingo Norte y está definida en los planos No. DUQ-F1-TOP-01
CGC 1.1 (z)	La Fecha de Inicio es 19 de noviembre del 2025
CGC 1.1 (dd)	<p>Las Obras consisten en el diseño ejecutivo y ejecución del cierre técnico y mantenimiento post clausura de la Fase I del Vertedero de Duquesa. Abarca las siguientes obras.</p> <p>Trabajos previos</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Obras provisionales</i> • <i>Aseguramiento de servicios.</i>

	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Seguridad y protección personal</i> • <i>Acompañamiento topográfico</i> <p>Obras de Acondicionamiento</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Perfilado de Taludes</i> • <i>Compensación, nivelación y bandeo de la plataforma.</i> • <i>Cobertura de plataformas y taludes</i> • <i>Impermeabilización de plataforma (geotextil-geomembrana-material téreo)</i> <p>Obras del Cierre Técnico</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Habilitación de plataformas con material controlado, para construir las canchas deportivas y otras áreas de uso recreativo.</i> • <i>Construcción de los dispositivos para la captación y quema del biogás.</i> • <i>Construcción de los subdrenes para la captación y control de los lixiviados.</i> • <i>Construcción de los dispositivos para la reinfiltración de los lixiviados.</i> • <i>Construcción de infraestructura para el control de los escurrimientos pluviales.</i> • <i>Construcción de laguna de concentración de aguas pluviales.</i> • <i>Habilitación del equipamiento y accesorios de la infraestructura deportiva y recreacional.</i> • <i>Construcción de circuito de corredores.</i> • <i>Forestación y pastización.</i> <p>Mantenimiento y Operación</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Proporcionar todos los insumos, organización y personal necesario (con el equipo de protección, uniformes, remuneraciones, alimentación y hospedaje (si fuese necesario), seguros de accidentes y gastos sociales asociados), los protocolos y manuales y dirección de personal para mantener seguros, limpios y con el mantenimiento preventivo y correctivo y de operación de las instalaciones apropiada incluyendo la maquinaria, quemadores, tuberías, cercas, equipamientos, jardines y recintos del proyecto, incluyendo el gastos de servicios públicos (si hubiera), comunicaciones, provisión de energía, abastecimiento de agua, recolección y disposición de desechos de sólidos y aguas usadas, riego, pintura, rotulación, reparaciones de equipamiento y daños a la infraestructura, y toda otra actividad necesaria para mantener las instalaciones operando en perfecto estado por un período de 18 meses desde la Fecha de Terminación. El costo final de esta actividad puede variar dependiendo del momento de terminación de esta fase I del proyecto de cierre técnico de Duquesa.</i>
--	---

CGC 1.1 (gg)	Operación y Mantenimiento u "O&M" significan todas las tareas de mantenimiento, operación, seguridad, limpieza y servicios definidos en la CGC 1.1. (dd) y estas condiciones contractuales.
CGC 2.2	Las secciones de las Obras con fechas de terminación distintas a las de la totalidad de las Obras son: ninguna
CGC 2.3 (i)	Los siguientes documentos también forman parte integral del Contrato: <ul style="list-style-type: none"> • La Estrategia de Gestión y el Plan de Implementación de la materia ASSS (EGPI); y • Código de Conducta ASSS
CGC 3.1	El idioma en que deben redactarse los documentos del Contrato es español La ley que gobierna el Contrato es la ley de República Dominicana
CGC 8.1	Lista de Otros Contratistas <i>N/A</i>
CGC 9.1	Personal Clave: Ingeniero Sanitario, Ingeniero Ambiental
CGC 13.1	Las coberturas mínimas de seguros y los deducibles serán: <ul style="list-style-type: none"> (a) para pérdida o daño de las Obras, Planta y Materiales: <i>[0.5 %]</i> (b) para pérdida o daño de equipo: <i>[0.5 %]</i> (c) para pérdida o daño a la propiedad (excepto a las Obras, Planta, Materiales y Equipos) en conexión con el Contrato <i>[0.5 %]</i> (d) para lesiones personales o muerte: <ul style="list-style-type: none"> (i) de los empleados del Contratante: <i>[0.5 %]</i> (ii) de otras personas: <i>[0.5 %]</i>.
CGC 14.1	Los Informes de Investigación del Lugar de las Obras son: <i>Diseño de Obras de Ingeniería del Cierre Técnico de la Fase I del Vertedero de Duquesa</i>
CGC 21.1	La(s) fecha(s) de Toma de Posesión del Lugar de las Obras será: el 8 de diciembre de 2025, en la zona C del vertedero de DUQUESA, ubicado en Santo Domingo Norte, Provincia de Santo Domingo.

CGC 25.2	Los honorarios y gastos reembolsables pagaderos al Conciliador serán: <i>[indique los honorarios por hora y los gastos reembolsables]</i> A definir
CGC 25.3	<p>Los procedimientos de arbitraje serán: “Comisión de las Naciones Unidas para el derecho mercantil internacional (CNUDMI)” (UNCITRAL, por sus siglas en inglés)</p> <p>Reglamento de Arbitraje:</p> <p>Subcláusula 25.3 – Cualquiera disputa, controversia o reclamo generado por o en relación con este Contrato, o por incumplimiento, rescisión, o anulación del mismo, deberán ser resueltos mediante arbitraje de conformidad con el Reglamento de Arbitraje vigente de la UNCITRAL.”</p> <p>El lugar de arbitraje será: Santo Domingo, República Dominicana</p>
CGC 26.1	La Autoridad Nominadora del Conciliador es: el director de la Dirección General de Contrataciones Públicas

B. Control de Plazos

CGC 27.1	El Contratista presentará un Programa para la aprobación del Gerente de Obras dentro de 10 días a partir de la fecha de la Carta de Aceptación.
CGC 27.3	<p>Los plazos entre cada actualización del Programa serán de treinta días.</p> <p>El monto que será retenido por la presentación retrasada del Programa actualizado será de USD 1,000 equivalentes</p>

C. Control de la Calidad

CGC 35.1	El Período de Responsabilidad por Defectos es: 12 meses
-----------------	---

D. Control de Costos

CGC 39.2	<p>Agregar una nueva Subcláusula:</p> <p>Cada Suma Provisional se usará únicamente, ya sea en parte o en su totalidad, de acuerdo con las instrucciones del Gerente de Obras, y el Precio Contractual deberá ajustarse en forma acorde. La suma total pagada al Contratista deberá incluir únicamente los montos para los trabajos, suministros o servicios relacionados con la Suma Provisional, como el Gerente de Obras debe haber instruido.</p> <p>En cada Suma Provisional, el Gerente de Obras podrá instruir trabajos a ejecutar (incluidas la Instalación, los Materiales o los servicios a suministrar) por el Contratista, y para los cuales ajustes al Precio Contractual deberán ser acordados o determinados según la Subcláusulas 39 y 40 de las CGC.</p> <p>Si el Gerente de Obras ordena al Contratista bajo el subpárrafo anterior, esta instrucción puede incluir el requisito de que el Contratista entregue cotizaciones de los proveedores del Contratista y/o subcontratistas para todos (o algunas partes de) los elementos de las obras a ser ejecutadas, o Instalación, Materiales, trabajos o servicios que serán adquiridos. Posteriormente, el Gerente de Obras puede responder mediante una Notificación ordenando al Contratista que acepte una de esas cotizaciones o podrá revocar la instrucción. Si el Gerente de Obras no responde dentro del plazo de 7 días después de recibir las cotizaciones, el Contratista deberá tener derecho a aceptar cualquiera de las cotizaciones a su sola discreción.</p> <p>Cada estimación de pago que incluya una Suma Provisional deberá también incluir todas las facturas, comprobantes y albaranes o recibos como respaldo al uso de la Suma Provisional.</p>
CGC 40.1	<p>Agregar después de la primera frase al final de la Subcláusula 40.1:</p> <p>“El Contratista deberá proporcionar información sobre cualquier riesgo ASSS y su impacto en la Variación”</p>
CGC 40.6	<p>Si el Contratante aprueba la propuesta de ingeniería de valor, el monto pagadero al Contratista: ninguno</p>

Agregar nueva 40.7	“ 40.7 Cuando los trabajos correspondientes a la Variación coincidan con un rubro descrito en la Lista de Cantidades y si, a juicio del Gerente del Proyecto, 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 ¹ .
CGC 42.4	Agregar al final de la Subcláusula: “y los pagos por actividades ejecutadas bajo las Sumas Provisionales, si las hubiere.”
CGC 46.1	La moneda del País del Contratante es: <i>pesos dominicanos</i>
CGC 47.1	El Contrato <i>no está</i> sujeto a ajuste de precios de conformidad con la Cláusula 47 de las CGC, y consecuentemente la siguiente información en relación con los coeficientes <i>no se aplica</i> .
CGC 48.1	La proporción que se retendrá de los de pagos es: 5 por ciento
CGC 49.1	El monto de la indemnización por daños y perjuicios para la totalidad de las Obras es del 0.5% (la mitad de 1%) por día. El monto máximo de la indemnización por daños y perjuicios para la totalidad de las Obras es del 20% del precio final del Contrato.
CGC 50.1	La bonificación para la totalidad de las Obras es ninguna.
CGC 51.1	El pago por anticipo será(n) de: 10% del monto del contrato y se pagará(n) al Contratista a más tardar dentro de los 28 días de la Carta de Aceptación.
CGC 52.1	El monto de la Garantía de Cumplimiento es en la moneda del contrato: (a) Garantía Bancaria: 10% del precio del contrato (b) Fianza de cumplimiento: 10% del precio del contrato
E. Finalización del Contrato	

CGC 58	Se modifica el título de la Cláusula 58.0 " Manuales de Operación y Mantenimiento" por "Operación y Mantenimiento"
CGC 58.1	<p>Los Manuales de operación y mantenimiento deberán presentarse a más tardar 90 días antes de la Fecha de Terminación</p> <p>Los planos actualizados finales deberán presentarse a más tardar 60 días antes de la Fecha de Terminación</p>
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 USD 500 por día de atraso.
CGC 58.3 - 58.6	Se agregan las siguientes Subcláusulas relacionadas con las obligaciones generales de mantenimiento y operación por el Contratista:
CGC 58.3 O & M	<p>El Contratista deberá cumplir con los Requisitos del Contratante establecidos para la Operación y el Mantenimiento (O&M) en las Especificaciones y Condiciones de Cumplimiento del documento de licitación y estas condiciones contractuales, así como cualquier revisión o modificación que se acuerde durante el período del Convenio Contractual. El Contratista deberá realizar las actividades de O&M según el plan de Mantenimiento aprobado por el Gerente de Obras y no se podrán hacer modificaciones ni implementación de métodos distintos a los considerados en el plan de Operación y Mantenimiento sin la No-Objeción por escrito del Gerente de Obras.</p> <p>El Contratista deberá disponer de personal técnico calificado para la ejecución en todo momento de la Operación y el Mantenimiento durante todo el plazo de operación y mantenimiento pactado. Al menos 42 días antes del inicio de la Operación y el Mantenimiento deberá entregar al Gerente de Obras un listado detallado con las calificaciones y experiencia de todo el personal que estará en esta actividad para su No-Objeción. Ningún Personal del Contratista podrá asumir un rol determinado antes de recibir dicha No-Objeción y todo cambio de personal deberá ser informado al Gerente de Obras y estará sujeto a No-Objeción.</p> <p>Si el Contratista tiene necesidad de modificar algún documento del Contratista en relación con la Operación y el Mantenimiento que haya sido presentado previamente durante la ejecución del Diseño y la ejecución de las Obras, deberá notificar al Gerente de Obras y presentar el nuevo documento para la respectiva revisión y No-Objeción, con las explicaciones que justifican la modificación.</p>
CGC 58.4 Inicio	<p>El Contratista deberá informar al Gerente de Obras con al menos 14 días de anticipación la fecha en la que espera iniciar la Operación y Mantenimiento.</p> <p>La Fecha de Inicio de la Operación y Mantenimiento será al día siguiente de la Fecha de Terminación de las Obras.</p>

CGC 58.5 Término	A menos que las Partes por mutuo acuerdo por escrito hayan decidido prolongar la Operación y el Mantenimiento, las obligaciones del Contratista respecto a la Operación y Mantenimiento de las Obras cesarán 18 meses después de iniciadas. De existir servicios pendientes por el Contratista, incluyendo la capacitación del Personal de Operación del Contratante o personal de la entidad que el Contratante designe por escrito informando al Contratista y al Gerente de Obras al menos 90 días de la entrada en vigor de esa designación, estos deberán completarse antes de la finalización.
CGC 58.6 Disputas durante O&M	Las Disputas que surjan durante la O&M serán resueltas por un Conciliador designado por las Partes dentro de los 14 días siguientes a la presentación del reclamo o disputa por una de las Partes.
CGC 59.2 (g)	El número máximo de días es 40 días.
CGC 61.1	El porcentaje que se aplicará al valor de las Obras no terminadas es 10%.

SECCIÓN VII. ESPECIFICACIONES Y CONDICIONES DE CUMPLIMIENTO

A. Alcance de las Obras y Especificaciones

A.1. CONTEXTO

En la actualidad, en República Dominicana se están ejecutando distintas iniciativas para mejorar la gestión de los residuos sólidos, entre las que se destaca un préstamo de USD 110 millones, para la ejecución de un Programa de Gestión Integral y Sostenible de Residuos Sólidos del Gran Santo Domingo. Su objetivo es mejorar la calidad y eficiencia de la gestión integral de los residuos sólidos urbanos en el Gran Santo Domingo mediante varias acciones que incluyen el cierre técnico y progresivo del Vertedero de Duquesa.

El Programa se divide en los siguientes componentes: (i) infraestructura y equipamiento; (ii) refuerzo institucional y apoyo a la gestión sostenible de los operadores; e (iii) inclusión social y mejoramiento del entorno y urbanístico. Se trata de un Programa de Obras Múltiples que incluirá al menos las obras requeridas en Duquesa para un óptimo aprovechamiento de las áreas aún no utilizadas, su conversión a un relleno sanitario mejorando las técnicas de operación, el equipamiento de control de lixiviados y biogás, así como la habilitación de infraestructura para el aprovechamiento de residuos valorizables.

El Plan de Cierre se efectuará por fases, que dependerán de la cota alcanzada de los residuos vertidos. Hay una fase lista para cierre y se hará una contratación para ejecutar esta Fase I del Programa, que incluye un área aproximada de 15 hectáreas. El Área considerada para realizar los trabajos que respaldan estos términos de referencia, es la que se halla delimitada dentro de la poligonal señalada en rojo.



Los trabajos por realizar incluyen lo siguiente:

- (a) Ejecución de los trabajos previos para el cierre técnico del vertedero de Duquesa.
- (b) Realización de las obras de saneamiento y acondicionamiento para posibilitar el cierre técnico del Vertedero de Duquesa.
- (c) Realización de las obras del cierre técnico y del aprovechamiento deportivo y

recreacional de la Fase I del Vertedero de Duquesa.

A.2. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO

El proyecto consiste en el cierre técnico de la Fase I de Duquesa. Abarca las siguientes obras.

Trabajos Previos y Continuos

- *Obras provisionales*
- *Aseguramiento de servicios.*
- *Seguridad y protección personal*
- *Acompañamiento topográfico*

Obras de Saneamiento y Acondicionamiento

- *Adecuación y perfilado de Taludes*
- *Compensación, nivelación y bandeo de la plataforma.*
- *Cobertura de plataformas y taludes*
- *Impermeabilización de plataforma (geotextil-geomembrana-material téreo)*

Obras del Cierre Técnico

- *Habilitación de plataformas con material controlado, para construir las canchas deportivas y otras áreas de uso recreativo.*
- *Construcción del sistema para la captación y quema del biogás.*
- *Construcción de los subdrenes para la captación y control de los lixiviados.*
- *Construcción de los dispositivos para la reinfiltración de los lixiviados.*
- *Construcción de infraestructura para el control de los escorrentíos pluviales.*
- *Construcción de laguna de concentración de aguas pluviales.*
- *Habilitación del equipamiento y accesorios de la infraestructura deportiva y recreacional.*
- *Construcción de circuito de corredores.*
- *Forestación y pastización.*

Operación y mantenimiento (O&M)

- *Por 18 meses de conformidad con las Especificaciones y Condiciones de Cumplimiento y condiciones contractuales*

El Contratista deberá ejecutar los trabajos en 6 meses y operar y mantener las instalaciones por 18 meses.

A.3. DEFINICIONES

Las siguientes definiciones técnicas se utilizarán como respaldo del documento de licitación, el diseño de las obras y la ejecución contractual y post-contractual:

- (a) **Líquido lixiviado:** Líquido que percola a través de la masa de los residuos sólidos, arrastrando materiales disueltos y suspendidos, generado por la humedad presente en los mismos y por el agua proveniente de la precipitación pluvial, la escorrentía y la descomposición de la materia orgánica. Puede dar lugar a la contaminación del suelo y de cuerpos de agua, provocando su deterioro y representar un riesgo potencial a la salud humana y de los demás organismos vivos.
- (b) **Relleno Sanitario:** Es un método de disposición final que consiste en colocar los residuos en el sitio, compactar y cubrir los residuos sólidos urbanos mediante técnicas de ingeniería, con lo cual se prevé y controla los impactos que puedan causar los líquidos y gases producidos por efecto de la descomposición de la materia orgánica, con el fin de evitar la contaminación del ambiente y proteger la salud de la población
- (c) **Residuos Sólidos Urbanos:** Son Aquellos generados en las viviendas, resultantes de las actividades domésticas, de los productos que consumen y de sus envases, empaques o embalajes; los residuos con características similares a los generados en los domicilios, que provienen de cualquier otra actividad dentro de establecimientos o en la vía pública; y los resultantes de la limpieza de las vías y lugares públicos, siempre que no sean considerados por esta ley como residuos de otro tipo.
- (d) **Zona de Préstamo:** Constituye el área que se utilizará para extraer el suelo necesario para la construcción de la infraestructura y la operación del relleno sanitario.
- (e) **Frente de Descarga:** Es la zona del Relleno Sanitario donde diariamente se realizan las tareas de descarga, distribución, esparcido y compactación de los residuos.
- (f) **Bermas Operativas:** Son las divisiones estancas que rodean al frente de descarga (Celdas), y tienen por finalidad la contención del líquido lixiviado, para evitar la contaminación del agua pluvial que cae dentro del módulo, y fuera de la zona del frente de descarga.
- (g) **Módulos:** Se denomina módulo a las unidades de disposición final rodeadas por terraplenes de circulación, una vez completados con RSU. Desde el punto de vista constructivo, cada módulo debe conformar un recinto estanco que impida la migración lateral de gases, y la migración lateral y vertical de líquidos lixiviados hacia el exterior de dicha unidad.
- (h) **Sectores:** Son unidades que surgen de la subdivisión de un módulo, y están delimitados por bermas de separación, las cuales estarán impermeabilizadas con membrana de polietileno de alta densidad. Su cantidad y distribución dependerán del diseño adoptado.

- (i) **Celdas:** Es la mínima unidad de subdivisión que se hace de la infraestructura básica de disposición final, y surgen de dividir un sector. Están delimitadas por bermas (de menor porte que las que dividen a los sectores), y su cantidad y distribución dependerán de las necesidades operativas.
- (j) **Diseño ejecutivo:** Se entiende por diseño ejecutivo o diseño, al conjunto de elementos gráficos y escritos, que definen con precisión el carácter y la finalidad de las obras y permiten ejecutarlas bajo dirección profesional.
- (k) **Libro de Notas de Pedido:** Es el libro foliado, sellado y rubricado por el Contratante, llevado por triplicado, destinado a asentar, por orden de fecha y obligatoriamente, todas las comunicaciones formales y entrega de documentación del contrato realizadas por el Contratista hacia el Contratante.
- (l) **Libro de Órdenes de Servicio:** Es el libro foliado, sellado y rubricado por el contratante, llevado por triplicado, destinado a asentar, por orden de fecha y obligatoriamente, todas las comunicaciones formales y entrega de documentación del contrato realizadas por el Contratante hacia el Contratista.
- (m) **Sumas Provisionales:** significa una suma (si hubiera) que se especifica en el Contrato por el Contratante como una suma provisional, para la ejecución de cualquier parte de las Obras o para el suministro de Instalación, Materiales o servicios según la Subcláusulas 39.2 y 42.4 de las CGC.
- (n) **Gerente de Obras:** significa la persona nombrada por el Contratante para ser el representante del Contratante en el Contrato y para actuar como el supervisor de las Obras.

A.4. TRABAJOS PREVIOS Y CONTINUOS

A.4.1. OBRAS PROVISIONALES

Se refiere a la habilitación de una serie de unidades donde el Contratista o ejecutor, realizará todas las tareas implícitas con las obras por ejecutar, para ello se utilizarán remolques portátiles que puedan ser instalados de manera expedita y sin que se requiera de obras de acondicionamiento de mayor complicación.

A.4.1.1. Descripción de las Obras

A.4.1.1.1. Habilitación de Recinto de Enfermería

El recinto de enfermería se complementará con el siguiente equipamiento: Botiquín básico, baumanómetro, báscula, camastro de revisión y suministro de agua potable.

Los residuos sólidos o líquidos peligrosos que en su caso se generen en esta área, se atenderán de acuerdo con el plan de manejo creado para ejecutar la obra y cumpliendo la normativa vigente.

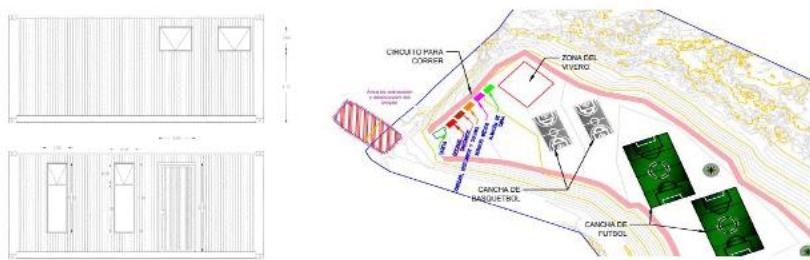


Figura 1 Recinto de Enfermería

A.4.1.1.2. Habilitación de Oficinas en Obra para Residente

En este recinto el equipo de profesionales del Contratista cumplirá con sus actividades cotidianas. La instalación deberá contar con las condiciones mínimas para que el personal que la ocupará cumpla con lo establecido por la normativa vigente. El remolque contará con un baño equipado con WC, lavamanos, ducha y con todo el mobiliario necesario para que el personal que lo ocupará desempeñe sus actividades sin limitación alguna. Tendrá una superficie mínima de 30 m².

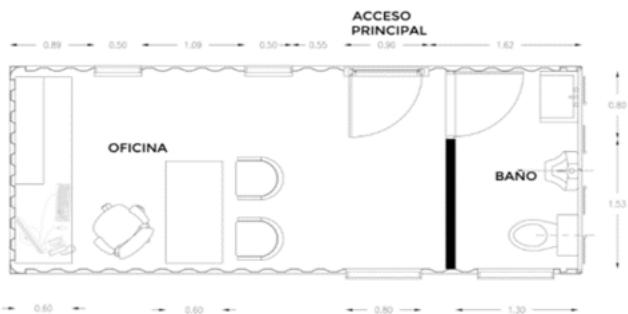


Figura 2 Oficinas en Obra para Residente

A.4.1.1.3. Habilitación del Almacén de Obra

El almacén de la obra se instrumentará en un remolque que deberá tener la solidez y capacidad suficiente para contener los materiales, equipos y herramientas que aseguren un buen servicio a lo largo de todo el periodo de ejecución de la obra.

Contará con espacio para controlar la entrada y salida de productos, una sección para el resguardo de la herramienta, otra para los equipos de apoyo como motobombas, plantas generadoras, compresores, etc., así como un área para el almacenamiento de los materiales. En este espacio no se podrán realizar trabajos de mantenimiento preventivo o correctivo de equipos y maquinaria alguna. Los residuos sólidos o líquidos peligrosos que eventualmente se generen en esta área, deberán ser manejados de acuerdo con la normativa vigente.

A.4.1.1.4. Habilitación de Comedor, Vestuarios y Duchas

Al igual que las oficinas y el almacén de la obra, el comedor se instalará en un remolque móvil, en un sitio tal que quede aislado de las áreas de trabajo y de cualquier actividad que pueda generar impactos ambientales como emisiones de polvos, gases, aerobiológicos y ruido. Deberá estar provisto de sillas y mesas con cubierta de material lavable y piso de material sólido, que sean de fácil limpieza.

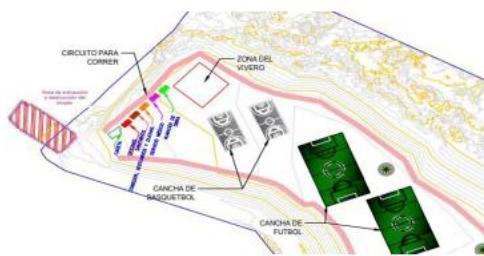


Figura 3 Almacén de Obra

Adjunto al recinto donde se habilitará el comedor, estableciendo la separación que señale la normatividad, se instalarán los vestuarios y las duchas que darán servicio tanto al personal del Gerente de Obras como a los integrantes del equipo del Contratista.

Los residuos que resulten de esta actividad serán de responsabilidad del Contratista, quien deberá disponer de recipientes para su almacenamiento temporal, para después ser recolectados y enviados a disposición final, al sitio que señale el Gerente de Obras.

Las aguas residuales provenientes de las duchas también serán responsabilidad del Contratista, quien deberá contratar un servicio externo autorizado que se haga cargo de su almacenamiento, colecta, extracción, trasiego y disposición final. Se debe considerar una dotación de 100 L/persona.



Figura 4 Comedor Vestuario y Duchas

A.4.1.1.5. Servicio de Baños Portátiles

Los servicios sanitarios (Inodoro y lavadero), para el personal que llevará a cabo los trabajos constructivos, serán de carácter temporal y constarán de una sección para damas y otra para varones. Se considerará 1 WC por cada 10 empleados.

Se ubicarán en un sitio aprobado por el Gerente de Obras, lejos de las instalaciones de trabajo, comedor y oficinas. Tendrá adecuada ventilación, buena iluminación y un servicio de limpieza eficiente para mantenerlos aseados.

Su mantenimiento y conservación, deberá ser proporcionado por una empresa que cuente con autorización sanitaria para su funcionamiento y para la eliminación de los detritus, en lugares autorizados por la autoridad correspondiente. La gestión de las aguas residuales, que consistirá en la extracción y el retiro de los detritus, se realizará con una frecuencia de dos veces por semana.

El manejo y desalojo de las aguas residuales quedará a cargo de una empresa externa autorizada, quién deberá realizar su retiro y el aseo de los servicios, al menos 2 veces por semana.

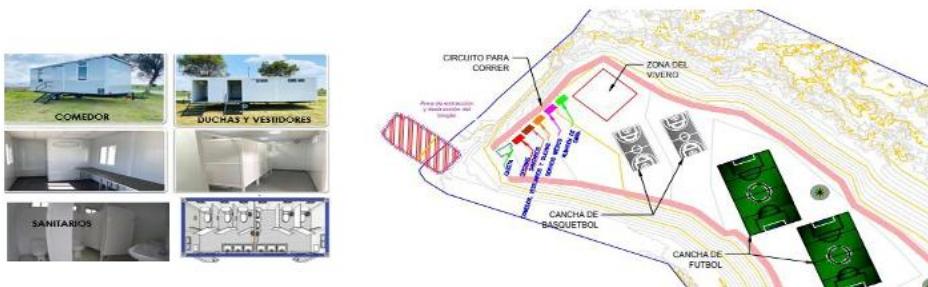


Figura 5 Baños Portátiles

A.4.1.1.6. .6. Habilitación de Casetas de Seguridad

La caseta de vigilancia se habilitará en un recinto móvil que le permitirá al personal de vigilancia contar con un espacio de resguardo para cumplir con sus tareas nominales, debiendo ser al menos de 2m x 2m.

Este recinto, estará en funciones durante todo el periodo que duren los trabajos constructivos y deberá ubicarse en un sitio con accesibilidad peatonal y vehicular, además de tener una vista de todos los demás recintos y de la zona donde se resguardará la maquinaria y los equipos.

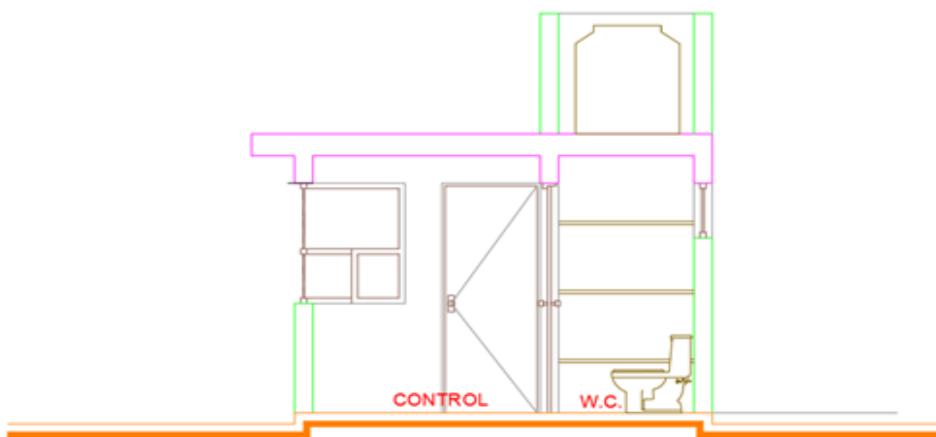


Figura 6 Caseta e Seguridad

A.4.1.2. Obligaciones Complementarias

Será responsabilidad del Contratista, el trámite y pago de cualquier permiso o autorización requerida para cumplir con las tareas previas para realizar la obra. Así mismo deberá hacerse cargo de los servicios de agua potable, electricidad y limpieza de los recintos.

Se deberá instrumentar un sistema de manejo de los desechos líquidos y residuos sólidos que se generen en estas instalaciones, de acuerdo con las características y composición e ellos, el cual debe incluir su adecuado almacenamiento y segregación, su recolección y posterior disposición final en el sitio que designe el Gerente de Obras.

El Gerente de Obras deberá aprobar el emplazamiento de todos los recintos antes descritos, debiendo verificar que los sitios elegidos cuentan con las condiciones y equipamiento para cumplir con su función, según la normatividad aplicable.

Al concluir la obra, las instalaciones y recintos serán entregados a la administración del Vertedero de Duquesa para su integración a la infraestructura de esparcimiento que se habilitará en la zona elegida para realizar la Fase I de las obras del cierre técnico.

➤ Materiales, herramientas y equipos a usar en los trabajos

Como serán remolques móviles con piso propio, no requiere de una losa para su instalación, tan solo la limpieza, nivelación y compactación del área donde se instalarán los recintos. La compactación se realizará con un pisón de mano o un compactador vibratorio.

➤ **Control de calidad**

Se verificará el uso adecuado de las instalaciones, la limpieza, orden y el correcto manejo de los residuos, así como lo dispuesto en la normatividad vigente.

➤ **Medición**

Unidad de Medida: Mes (mes)

Norma de Medición: La medición de estas partidas se realizarán por renta mensual (lote completo con mobiliario y accesorios), debiendo contar con la aprobación del Gerente de Obras, además de estar en consonancia con lo establecido en estas especificaciones.

➤ **Pago**

Previa autorización del Gerente de Obras, el pago se realizará mensualmente según el monto señalado en el presupuesto; entendiéndose que constituirá la compensación total.

➤ **Supervisión**

Es obligatorio el visto bueno del Gerente de Obras, quien checará las condiciones de los recintos, su adecuada ubicación y su equipamiento según se haya especificado.

A.4.2. ASEGURAMIENTO DE LOS SERVICIOS

A.4.2.1. .1. Suministro de Agua para Consumo Humano

Será esencial que el Contratista suministre agua potable para los diferentes servicios de los empleados que participarán en los trabajos a realizar, durante el periodo que dure la obra. Este servicio se podrá satisfacer con cierta periodicidad, mediante bidones, considerando una dotación de 3.5 litros/persona, cuidando que siempre se cuente con este recurso para que el personal a su cargo cumpla eficientemente con las actividades que les correspondan, por lo que se deberá garantizar un suministro semanal para todo el equipo de trabajo.

➤ **Materiales, herramientas y equipos a usar en los trabajos**

Suministro e instalación de bidones con despachador de agua, con los accesorios para su adecuado uso, así como el suministro semanal de agua potable, de acuerdo con los consumos considerados, los cuales se instalarán en los diferentes puntos del proyecto.

➤ **Control de calidad**

La calidad del agua para consumo humano debe cumplir con la normativa vigente.

➤ Medición

Unidad de Medida: Mes (mes)

Norma de Medición: La medición de esta partida se realizará por mes (150 bidones cada mes), e incluirá el suministro del agua, así como un despachador por cada bidón, con un mantenimiento oportuno según lo indicado en estas especificaciones.

➤ Pago

Previa autorización del Gerente de Obras, el pago constituirá la compensación total del servicio.

➤ Supervisión

Se requiere contar con el visto bueno del Gerente de Obras, quien verificará la calidad del agua suministrada y condiciones del tanque de almacenamiento, para lo cual el Contratista deberá certificar el cumplimiento de la calidad del agua suministrada.

A.4.2.2. .2. Suministro de Energía Eléctrica

El Contratista se responsabilizará por el suministro de energía eléctrica, para el cumplimiento de los trabajos a desarrollar en la obra, para lo cual habilitará una planta generadora de al menos 20 kW, incluyendo acometida, conexiones y cables. Incluye el suministro, instalación y mantenimiento del servicio de energía eléctrica para la obra.

➤ Control de Calidad

El control de calidad se realizará según lo dispuesto en los procedimientos de las normas correspondientes. El suministro del generador y las conexiones deberán contar con la autorización del Gerente de Obras y cumplir con la normativa vigente.

➤ Medición

Unidad de Medida: Mes (mes)

Norma de Medición: La medición de esta partida se realizará de forma mensual e incluirá la prestación del suministro de electricidad mediante una instalación portátil, que tenga un mantenimiento oportuno según lo indicado en estas especificaciones.

➤ Pago

Se realizará previa autorización del Gerente de Obras, entendiéndose que el pago correspondiente constituye la compensación total del servicio, el cual debe incluir los cargos por el suministro del combustible, mantenimiento y demás cargos implícitos.

➤ Supervisión

Se realizará mediante la verificación del cumplimiento del servicio.

A.4.2.3. Suministro de Agua y Gestión de Aguas Residuales

Será esencial que el Contratista suministre agua para los diferentes servicios de los empleados que participarán en los trabajos a realizar, durante todo el periodo que dure la obra. Este servicio se podrá satisfacer con la periodicidad necesaria mediante la contratación de agua abastecida con carro-tanques, considerando una dotación de 100 litros/persona contratada, cuidando que siempre se cuente con este recurso para que el personal a su cargo cumpla en forma segura las actividades que les competen. Será necesario instalar un tanque con capacidad para asegurar un suministro de al menos una semana, para todo el personal que vaya a desempeñar alguna actividad en la obra.

➤ **Materiales, herramientas y equipos a usar en los trabajos**

Suministro e instalación de un tanque de almacenamiento de agua con los accesorios para su uso, así como el suministro semanal de agua potable, según los consumos considerados.

➤ **Control de calidad**

El agua suministrada para consumo humano Se deberá cumplir con la calidad señalada en la normativa vigente.

➤ **Medición**

Unidad de Medida: Mes (mes)

Norma de Medición. La medición de esta partida se realizará por mes, e incluirá el suministro del agua, así como la instalación del tanque de almacenamiento, que tenga un mantenimiento oportuno de acuerdo con lo indicado en estas especificaciones, en el lugar aprobado por el Gerente de Obras.

➤ **Pago**

Previa autorización del Gerente de Obras, entendiéndose que el pago correspondiente constituye la compensación total del servicio prestado.

➤ **Supervisión**

Se requiere contar con el visto bueno del Gerente de Obras, quien verificará la adecuada calidad del agua suministrada y las condiciones en se encuentra el tanque de almacenamiento, para autorizar el pago correspondiente. El Contratista deberá presentar la certificación de la calidad del agua suministrada.

A.4.6. ACOMPAÑAMIENTO TOPOGRÁFICO

A.4.6.1. .1. Brigada topográfica

El Contratista estará obligado a contratar una brigada topográfica para realizar todos los trabajos de topografía, trazo y nivelación, replanteo y control topográfico. Así mismo realizará los trabajos de georreferenciamiento de niveles para el inicio y culminación de las diferentes tareas constructivas que se realizarán, tomando como referencia los bancos de nivel que se hayan instalado en el sitio. La Brigada será la responsable elaborar un plano topográfico referencial al inicio y al final de la obra, ambos sobre una orto foto.

Por otro lado, las estimaciones que presentará el Contratista para el trámite de los pagos correspondientes deberán ir acompañadas de un levantamiento topográfico que muestre con detalle la cuantificación de las cantidades de obra que incluye la estimación.

La brigada topográfica estará integrada por un Ing. topógrafo y dos ayudantes generales y estará equipada con vehículo propio y con todo el equipamiento de control topográfico que sea necesario para los trabajos requeridos (GPS, estación total, estadales, etc.).

➤ **Materiales, herramientas y equipos a usar en los trabajos**

El Contratista será responsable de brindar el apoyo necesario para que la brigada topográfica pueda cumplir con sus actividades, apoyándola con los implementos y maquinaria que se requieran para realizar algún levantamiento.

➤ **Control de calidad**

El control de calidad de sus trabajos se realizará verificando en campo las mediciones realizadas, tomando los bancos de nivel que se dejaron como referencia en el sitio.

➤ **Medición**

Unidad de Medida: Día (día)

Norma de Medición: Revisión de bitácoras para verificar las actividades cumplidas, requiriéndose el visto bueno del Gerente de Obras y el cumplimiento de estas especificaciones.

➤ **Pago**

El pago se hará por día

➤ **Supervisión**

Se deberá contar con la autorización del Gerente de Obras, así como con la revisión y certificación de las bitácoras.

A.5. OBRAS DE ACONDICIONAMIENTO

A.5.1. MOVIMIENTO DE RESIDUOS

A.5.1.1. Taludes

Esta especificación se refiere a los trabajos que se deben realizar para el corte de taludes externos de la zona donde se realizará la Fase I del cierre técnico del Vertedero de Duquesa.

Los trabajos por realizar comprenden la ejecución de maniobras de corte sobre los taludes externos, empleando un tractor de orugas con zapatas tipo pantaneras, cumpliendo las maniobras de corte en forma descendente a partir del hombro del talud, hasta alcanzar el talud con relación H:V, que se indique en los planos correspondientes.

Los trabajos de corte de los taludes también podrán llevarse a cabo con una excavadora, para después ser perfilados y bandeados con un tractor de orugas como el mencionado anteriormente, previo a los trabajos de cobertura con material téreo.

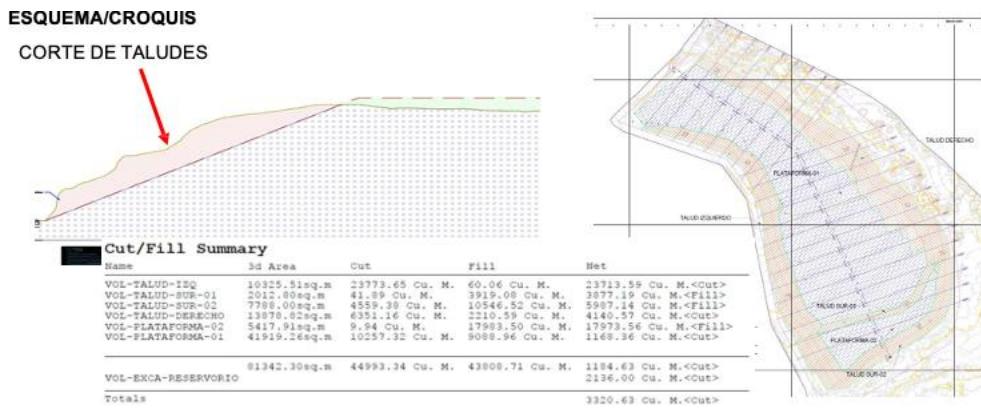


Figura 7 Corte de Taludes

➤ Materiales, herramientas y equipo a usar en los trabajos

El Contratista suministrará los materiales, herramientas, equipo y maquinaria necesarios para la ejecución de este ítem, previa autorización del Gerente de Obras. Para esta tarea se utilizará un tractor sobre orugas con zapatas tipo pantaneras de 0.90 m. de ancho y con una potencia de 190-240 Hp.

Como equipo alternativo para ejecutar esta tarea, se podrá optar por el empleo de una excavadora con cucharón de 1.0 m³ de capacidad y una potencia de 230 Hp.

➤ Control de calidad

Se verificará la conformación de los taludes y las bitácoras del personal que haya supervisado esta actividad.

➤ Medición

Unidad de Medida: Metro Cúbico (m³)

Norma de Medición: Para poder efectuar el cómputo métrico de los trabajos realizados sobre los taludes externos de la plataforma, el Contratista verificará los rendimientos de la maquinaria, las horas de operación del equipo, así como las bitácoras de trabajo del Gerente de Obras.

➤ **Pago**

Previa autorización del Gerente de Obras, el pago se efectuará por metro cúbico (m^3), aplicando el precio unitario respectivo, que equivaldrá a la compensación total (personal, herramientas, equipos) y cualquier otro insumo que sea necesario para ejecutar los trabajos. Los precios unitarios no consideran el control topográfico, ya que corresponden a una partida independiente. Los costos del operador de equipo pesado, combustible y otros cargos, están dentro del costo de hora máquina.

➤ **Supervisión**

El Gerente de Obras autorizará los trabajos que se realizarán sobre los taludes externos de la plataforma, deberán estar acorde a la planificación presentada por el Contratista, además deberá inspeccionar el cumplimiento de los planos y especificaciones del contrato; aunque esto de ninguna manera lo exime de la responsabilidad de realizar el trabajo en concordancia con estas especificaciones.

Las principales actividades por controlar por parte del Gerente de Obras son las siguientes:

- Aprobación de la planificación
- Aprobación de los equipos y maquinaria por utilizar
- Inicio de los trabajos de corte de los taludes.
- Medidas precautorias para atender imprevistos de carácter natural (buzamiento del suelo, deslizamientos, etc.)
- Verificación de la medición final de las cantidades de obra.

A.5.1.2. Perfilado de Taludes

Esta especificación se refiere a los trabajos que se deben realizar para perfilar y acondicionar los taludes externos de la zona donde se realizará la Fase I del cierre técnico del Vertedero de Duquesa.

Los trabajos se realizarán empleando un tractor de orugas con zapatas tipo pantaneras, cumpliendo las maniobras de bandeo en forma descendente a partir del hombro del talud, hasta alcanzar el talud con relación H:V, que se indique en los planos correspondientes.

Los trabajos de perfilado se realizarán previo a los trabajos de cobertura con material térrreo.

➤ **Materiales, herramientas y equipo a usar en los trabajos**

El Contratista suministrará los materiales, herramientas, equipo y maquinaria necesarios para la ejecución de este ítem, previa autorización del Gerente de Obras. Para esta tarea se utilizará

un tractor sobre orugas con zapatas tipo pantaneras de 0.90 m. de ancho y con una potencia de 190-240 Hp.

➤ **Control de calidad**

Se verificará la conformación de los taludes y las bitácoras del personal que haya supervisado esta actividad.

➤ **Medición**

Unidad de Medida: Metro Cuadrado (m^2)

Norma de Medición: Para poder efectuar el cómputo métrico de los trabajos realizados sobre los taludes externos de la plataforma, el Contratista verificará los rendimientos de la maquinaria, las horas de operación del equipo, así como las bitácoras de trabajo del Gerente de Obras.

➤ **Pago**

Previa autorización del Gerente de Obras, el pago se efectuará por metro cuadrado (m^2), aplicando el precio unitario respectivo, que equivaldrá a la compensación total (personal, herramientas, equipos) y cualquier otro insumo que sea necesario para ejecutar los trabajos. Los precios unitarios no consideran el control topográfico, ya que corresponden a una partida independiente. Los costos del operador de equipo pesado, combustible y otros cargos, están dentro del costo de hora máquina.

➤ **Supervisión**

El Gerente de Obras autorizará los trabajos que se realizarán sobre los taludes externos de la plataforma, deberán estar acorde a la planificación presentada por el Contratista, además deberá inspeccionar el cumplimiento de los planos y especificaciones del contrato; aunque esto de ninguna manera lo exime de la responsabilidad de realizar el trabajo en concordancia con estas especificaciones.

Las principales actividades por controlar por parte del Gerente de Obras son las siguientes:

- Aprobación de la planificación
- Aprobación de los equipos y maquinaria por utilizar
- Inicio de los trabajos de perfilamiento sobre los taludes.
- Medidas precautorias para atender imprevistos de carácter natural (buzamiento del suelo, deslizamientos, etc.)
- Verificación de la medición final de las cantidades de obra.

A.5.1.3. Compensación, Nivelación y Bandeo de la Plataforma

Previa limpieza de la plataforma, el Contratista realizará una identificación de aquellas zonas donde deberán realizarse trabajos de compensación para alcanzar las cotas de proyecto, nivelando los espacios con el propio material producto de los recortes a los “promontorios” que se deban perfilar.

Para alcanzar las cotas que se indiquen en planos, que serán las cotas del proyecto del cierre técnico, se realizarán trabajos de compensación con maquinaria pesada, para después colocar una capa de material téreo con la que se cubrirán los residuos.

Antes de iniciar los trabajos, el Contratista someterá a la verificación y aprobación del Gerente de Obras, la metodología y procedimientos a utilizar, las áreas de trabajo, así como sus niveles y dimensiones, los cuales deberá verificar periódicamente y cuantas veces sea necesario, para corroborar y mantener el trazo original.

Para realizar el trabajo de este ítem, primeramente, con la autorización del Gerente de Obras se delimitará el área de trabajo. Posteriormente se realizará la compensación, alcanzando la cota de proyecto que se haya definido en planos. Una vez que se haya compensado la superficie de trabajo definida para realizar esta tarea, el tractor realizará 4 bandeadas ida y vuelta longitudinalmente y 4 bandeadas ida y vuelta transversalmente.

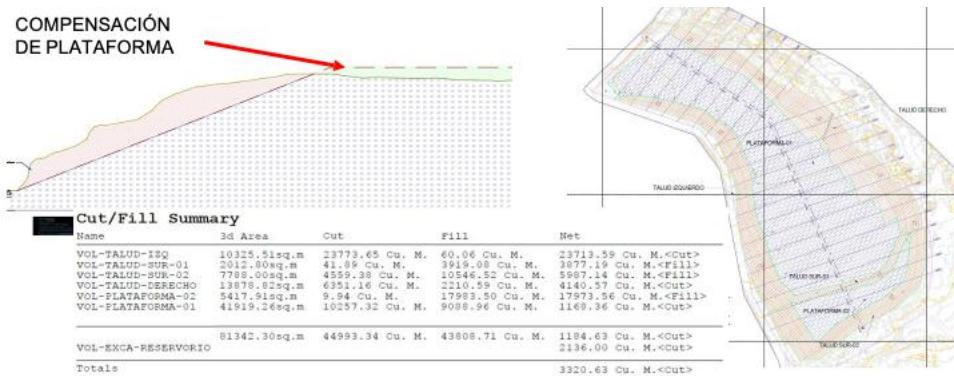


Figura 8 Compensación de la Plataforma

➤ Materiales, herramientas y equipo a usar en los trabajos

El Contratista debe suministrar todos los materiales, herramientas, equipo y maquinaria necesarios para la ejecución de este ítem previa autorización del Gerente de Obras. Para esta tarea se considerará el uso de un tractor sobre orugas con zapatas tipo pantaneras de 0.90 m. de ancho y con una potencia de al menos 190-240 Hp.

➤ Control de calidad

Se verificarán las cotas finales de las plataformas, una vez realizado el trabajo de compensación, compactación y bandeo, por el tractor de orugas.

➤ Medición

Unidad de Medida: Metro Cuadrado (m^2)

Norma de Medición: Para poder efectuar el cómputo métrico de la superficie compensada, bandeada y compactada, el Contratista efectuará antes y después de los trabajos un levantamiento topográfico, para verificar las cotas de proyecto y las pendientes propuestas.

➤ **Pago**

Previa autorización del Gerente de Obras, el pago se efectuará por metro cuadrado (m^2), aplicando el precio unitario respectivo, entendiéndose que dicho precio y pago constituirá la compensación total (mano de obra, herramientas, maquinaria), y cualquier otro insumo o suministro que sea necesario para la ejecución del trabajo.

Los precios unitarios no consideran el control topográfico, ya que corresponde a una partida independiente. Los costos de operador del equipo, combustible y otros cargos, están dentro del costo de hora máquina.

➤ **Supervisión**

El Gerente de Obras autorizará los trabajos de compensación, que deberán estar acorde a la planificación presentada por el Contratista, además deberá verificar el cumplimiento de los planos y especificaciones del contrato; aunque esto, de ninguna manera lo exime de la responsabilidad de realizar el trabajo en consonancia con estas especificaciones. Las principales actividades por controlar por el Gerente de Obras son las siguientes:

- Aprobación de la planificación
- Aprobación de los equipos y maquinaria a usar
- Inicio de los trabajos de compensación.
- Medidas a tomar en caso de presentarse situaciones imprevisibles (escurrimiento de lixiviados, lluvias extremas, empuje del suelo, etc.)
- Verificación de la medición final de las cantidades de obra.

A.5.1.4. Acarreo, Acopio, Carga y Transporte de Residuos

Esta especificación comprende todos los trabajos que se deben realizar para acarrear, acopiar y acamellanar en puntos intermedios, los residuos que resultarán del perfilamiento, corte y acondicionamiento de los taludes que se encuentren en un radio de hasta 60 metros de longitud; para después cargarlos y transportarlos hacia los sitios de la zona de interés, donde es necesario alcanzar las cotas de proyecto rellenando las depresiones y los huecos con estos desechos, para lo cual se utilizará un cargador frontal y volquetas. En otra especificación se establecen los lineamientos para llevar a cabo su esparcido y compactación, en capas delgadas a lo largo de la superficie inclinada de dichos taludes, con hasta 3 maniobras de ascenso y descenso.

Previamente el Contratista realizará una identificación de aquellas zonas donde se deberá realizar esta actividad, para delimitarla y definir las diferentes zonas de trabajo a intervenir, con el fin de tratar de acamellanar los residuos en su centro geográfico. Se buscará que las zonas de

trabajo tengan una longitud de 120 m y un ancho variable, de acuerdo con el área en la que se hallen los residuos dispersos.

Los residuos se cargarán, de donde fueron acamellonados en las zonas de trabajo, para después llevarlos a los sitios especificados en los planos del proyecto y donde especifique el Gerente de Obras, donde posteriormente con trabajos que corresponden a otra partida y empleando tractores de orugas equipados con zapatas pantaneras, los residuos se esparcirán sobre las superficies de dichos taludes, para después proceder a compactarlos transitando sobre ellos.

Antes de iniciar los trabajos, el Gerente de Obras verificará y aprobará los procedimientos y metodología a utilizar, las áreas de trabajo consideradas, así como sus cotas y dimensiones.

Una vez establecida y aprobada por el Gerente de Obras, el área de trabajo que corresponda atender, se podrá dar comienzo a los trabajos y tareas antes descritas.

➤ Materiales, herramientas y equipo a usar en los trabajos

El Contratista debe suministrar todos los materiales, herramientas, equipo y maquinaria necesarios para la ejecución de este ítem previa autorización del Gerente de Obras. Para esta tarea se considerará el uso de un tractor de orugas tipo convencional de 270 a 350 Hp, un cargador frontal sobre neumáticos con una potencia de entre 220 y 270 Hp y las volquetas de 14 m³ de capacidad volumétrica que se requieran.

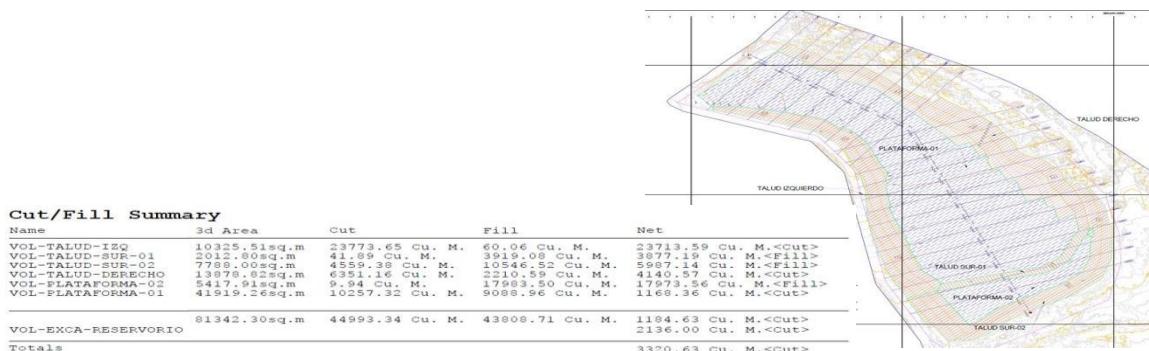


Figura 9 Acarreo, Acopio, Carga y Transporte de Residuos

➤ Control de calidad

Se verificarán las cotas finales de las superficies que fueron liberadas de residuos, así como los volúmenes de residuos acarreados y las bitácoras del personal que estuvo supervisando esta actividad.

➤ Medición

Unidad de Medida: Metro Cúbico (m³)

Norma de Medición: Para poder efectuar el cómputo métrico de las áreas de trabajo, el Contratista efectuará antes y después de las tareas, el levantamiento topográfico del terreno, para corroborar las cotas de proyecto y los volúmenes de residuos que fueron retirados.

➤ **Pago**

Previa autorización del Gerente de Obras, el pago se efectuará por metro cúbico (m^3), aplicando el precio unitario respectivo, entendiéndose que dicho precio y pago constituirá la compensación total (mano de obra, herramientas, maquinaria) y cualquier otro insumo o suministro que sea necesario para ejecutar el trabajo.

Los precios unitarios no consideran el control topográfico, ya que es objeto de otra partida independiente. Los costos de los operadores de equipo pesado, combustibles y otros cargos, se incluyen en el costo hora máquina.

➤ **Supervisión**

El Gerente de Obras autorizará los trabajos antes descritos, corroborando que sean acordes a la planificación presentada por el Contratista; además deberá verificar el cumplimiento de los planos y especificaciones del contrato; aunque esto de ninguna manera lo exime de su responsabilidad para realizar el trabajo en concordancia con estas especificaciones.

Las principales actividades que debe considerar el Gerente de Obras para cumplir con los trabajos antes descritos:

- Aprobación de la planificación de las tareas a realizar
- Autorización de los equipos y maquinaria a utilizar
- Inicio de los trabajos de carga y acarreo de los residuos.
- Medidas precautorias para atender imprevistos de carácter natural o antropogénico.
- Verificación de la medición final de las cantidades de obra.

A.5.2. COBERTURA

A.5.2.1. Cobertura de Plataformas espesor promedio = 0.20 m. de espesor.

Esta partida se refiere al extendido del material de cobertura básico sobre la plataforma, con una motoniveladora hasta cubrir las áreas especificadas en planos. Una vez extendido el material, se le agregará la cantidad de agua necesaria para alcanzar el % de humedad óptimo, dejando reposar el material durante al menos 24 horas, con el fin de que la humedad penetre en el material extendido. Posteriormente, con un vibro compactador, previo un segundo riego, el material se compactará hasta alcanzar el espesor requerido.

Con los trabajos antes descritos, se realizará la cobertura de la plataforma, debiendo quedar un espesor de material ya compactado de 20 cm. de espesor. Antes de proceder con el extendido de material, el Gerente de Obras deberá corroborar que se ha realizado el segundo riego de humectación y que no existan zonas sin la humedad necesaria en el área de trabajo. La

compactación se realizará con rodillo liso vibratorio, con al menos una masa de 10 toneladas. Se deberán realizar al menos 8 pasadas con el vibrocompactador, para alcanzar el peso volumétrico (+/- el 10%), que previamente haya fijado el Gerente de Obras, así como el espesor del material compactado de 20 cm (+/- el 10%). Se determinará previamente, el peso volumétrico seco máximo, que puede lograrse con 8 pasadas de un vibrocompactador de 10 ton. de peso libre, sobre el material de sello en la plataforma.

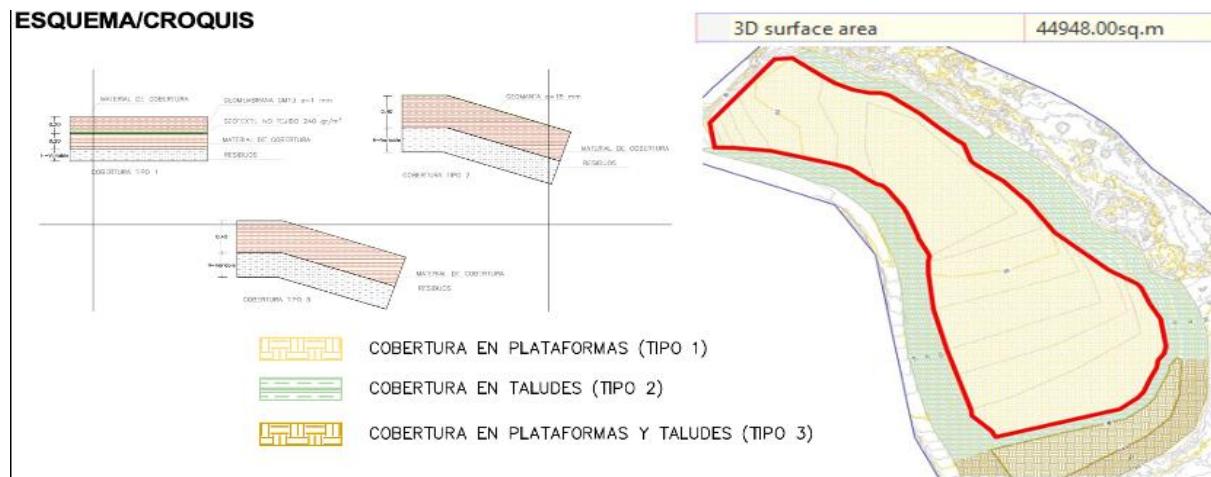


Figura 10 Cobertura de Plataformas e promedio = 20 cm Plataforma Superior

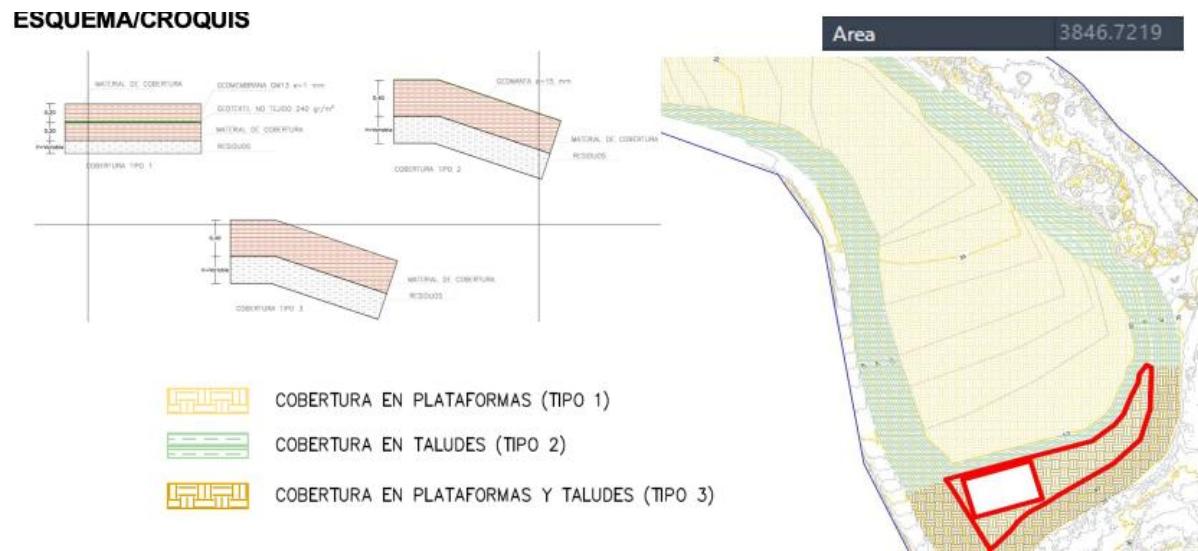


Figura 11 Cobertura de Plataformas e promedio = 20 cm Plataforma Inferior

➤ Materiales, herramientas y equipo a usar en los trabajos

El Contratista debe ejecutar los trabajos antes descritos empleando los equipos y herramientas más adecuados de acuerdo con las indicaciones del Gerente de Obras. Se considerará el uso de una motoniveladora de 125 Hp, un carro tanque o camión cisterna de 10 m³ de capacidad y un vibro-compactador de 10 toneladas de peso libre.

➤ **Control de calidad**

Se verificará mediante la revisión de la aplicación de la cantidad de agua que se haya suministrado, el espesor del suelo considerado, así como el peso volumétrico establecido previamente, en al menos 3 sitios por hectárea, así como mediante el chequeo de las bitácoras de trabajo.

➤ **Medición**

Unidad de Medida: Metro Cúbico (m³)

Norma de Medición: Se cuantificará por metro cúbico (m³) de material colocado en el sitio de trabajo, previo al acondicionamiento. Estos trabajos serán ejecutados en conformidad con lo establecido en planos y de acuerdo con lo indicado por el Gerente de Obras.

➤ **Pago**

Previa autorización del Gerente de Obras, el pago se efectuará por metro cúbico (m³), aplicando el precio unitario respectivo, entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por los trabajos a realizar. El pago incluye toda la mano de obra, equipo, herramientas y otros necesarios para realizar los trabajos. Los costos de los operadores de los equipos a utilizar, los combustibles, lubricantes y otros cargos, están dentro del costo de hora máquina considerado.

➤ **Supervisión**

El Gerente de Obras autorizará los trabajos de cobertura, siempre que cumplan con las especificaciones correspondientes, además de estar en concordancia con la planificación presentada por el Contratista.

A.5.2.2. Cobertura de Taludes espesor promedio = 0.40 m en capas de 0.20 m.

a) Suministro y tendido de material téreo

Esta partida se refiere al empuje, distribución y compactación del material de cubierta, mediante maniobras de esparcido y bandeo con tractor de orugas en los taludes externos de la plataforma, una vez que previamente hayan sido perfilados correctamente.

Se habilitará una cubierta de material bandeadó y compactado de 40 cm. de espesor. Los trabajos incluirán el esparcido y bandeo del material de cubierta sobre los taludes, realizando 8 ciclos

de avance/ retroceso sobre la superficie inclinada de los taludes externos, iniciando por el hombro de ellos.

Es importante mencionar que después de la cobertura de material téreo, se colocará un geosintético denominado geomanta, con el fin de promover la pastización de los taludes y evitar la erosión por los escurrimientos del agua pluvial, cuyas especificaciones y procedimiento de colocación se presenta en un anexo de estas especificaciones.

ESQUEMA/CROQUIS

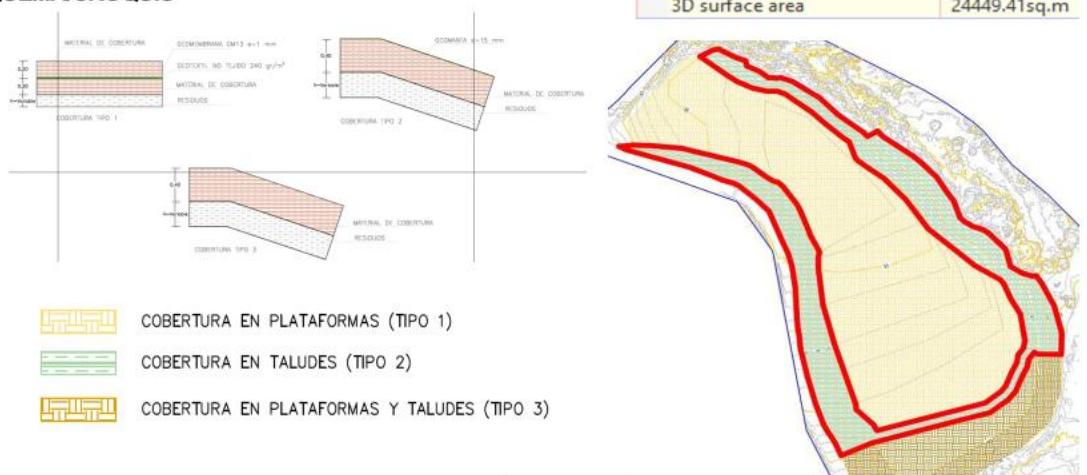


Figura 12 Cobertura de Taludes e promedio = 40 cm Plataforma Superior

ESQUEMA/CROQUIS

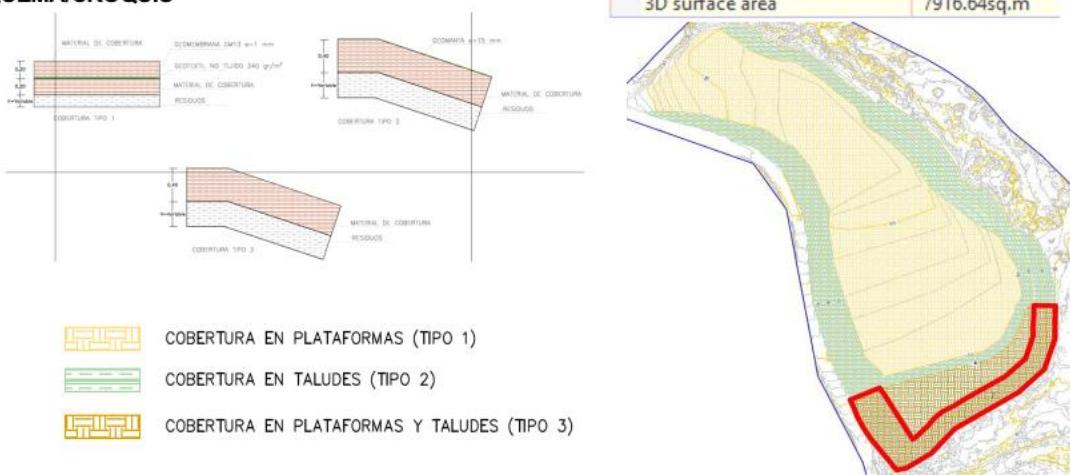


Figura 13 Cobertura de Taludes e promedio = 40 cm Plataforma Inferior

➤ Materiales, herramientas y equipo a usar en los trabajos

El Contratista debe ejecutar los trabajos antes descritos, empleando los equipos y herramientas más adecuados de acuerdo con las indicaciones del Gerente de Obras. Se considerará el empleo de un tractor de orugas con zapatas pantaneras y con una potencia de entre 190-240 Hp.

➤ **Control de calidad**

Se verificará aleatoriamente el cumplimiento de los espesores de la cobertura de material téreo ya compactado, en al menos 3 sitios por cada 3,000 m² de área cubierta y atendiendo las recomendaciones del laboratorio de calidad, debiendo alinearse con los criterios del especialista en geotecnia por parte del Gerente de Obras, además de cumplir con estas especificaciones.

➤ **Medición**

Unidad de Medida: Metro Cúbico (m³)

Norma de Medición: Se cuantificará por metro cúbico (m³) de material compactado en el sitio de trabajo. Estos trabajos serán ejecutados conforme a los requerimientos del proyecto y aprobados por el Gerente de Obras.

➤ **Pago**

Previa autorización del Gerente de Obras, el pago se efectuará por metro cúbico (m³), de material compactado, aplicando el precio unitario respectivo que corresponderá a la compensación total por los trabajos a realizar.

El pago incluye toda la mano de obra, equipo, herramientas y otros necesarios para realizar los trabajos. Los costos correspondientes al operador del equipo, así como los combustibles, lubricantes y otros cargos, están incluidos en el costo de la hora máquina

➤ **Supervisión**

El Gerente de Obras autorizará los trabajos antes descritos, siempre que cumplan con las especificaciones correspondientes, además de estar en concordancia con la planificación presentada por el Contratista.

A.5.3. IMPERMEABILIZACIÓN DE PLATAFORMA

A.5.3.1. Suministro e instalación de Geotextil de 240 gr/m².

Este trabajo consiste en el suministro e instalación de geotextil no tejido de 240 gr/m² sobre la superficie de la plataforma, cumpliendo con las presentes especificaciones y atendiendo los lineamientos, rasantes y dimensiones indicadas en planos, de acuerdo con las indicaciones del Gerente de Obras. La función del geotextil es proteger a la geomembrana contra efectos punzocortantes que pudieran ejercer algunos materiales angulosos.

El geotextil no tejido debe cubrir totalmente las superficies de la plataforma e incluir los dobleces de 30 cm que se dejarán para anclarlo en el terreno natural.

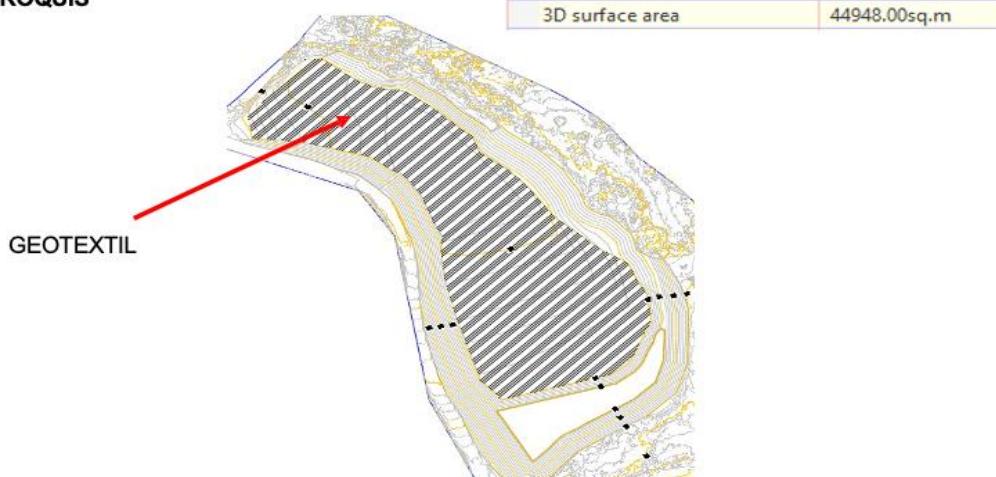
ESQUEMA/CROQUIS

Figura 14 Suministro e Instalación de Geotextil de 240 gr/m²

➤ **Material, herramientas y equipos a usar en los trabajos**

El Contratista suministrará el geotextil y todos los materiales necesarios para su instalación.

➤ **Ejecución**

Antes de proceder a la instalación del geotextil, el instalador deberá certificar por escrito que las superficies de trabajo donde se colocará son aceptables y se cumple con las pendientes y cotas de proyecto. Esta inspección se plasmará en un certificado de ejecución al que dará el visto bueno el Gerente de Obras.

Durante la instalación de los geotextiles, el Gerente de Obras podrá identificar la existencia de sitios no aptos para su instalación, indicando la reparación o modificación a realizar o incluso suspendiendo los trabajos hasta subsanar las deficiencias identificadas. La unión lateral entre los paneles de geotextil se realizará mediante su traslape.

Cuando se ejecuten los trabajos de instalación del geotextil, bajo ninguna circunstancia se permitirá el tránsito de maquinaria y vehículos sobre el material instalado, sin una protección adecuada.

El Contratista deberá realizar los trabajos poniendo especial cuidado en el anclaje temporal del geotextil, así como en el drenaje de las zanjas y en su cierre, dando cumplimiento a lo indicado en las especificaciones, para garantizar la correcta ejecución de los trabajos.

Cualquier error o negligencia detectada en el cumplimiento de las tareas, será atendida convenientemente, registrándose en bitácora con la firma del Contratista y del Gerente de Obras.

La extensión y desenrollado de paneles de los geotextiles, se hará a una temperatura ambiente entre 0° C y 40° C. Queda estrictamente prohibida la extensión de paneles en días de lluvia, viento excesivo, elevada humedad (niebla o rocío) o sobre bases húmedas

En las operaciones de desenrollado y extendido de los geotextiles, habrá de minimizarse la generación de arrugas, ondulaciones y rasgaduras, especialmente en las zonas de traslape entre paneles.

Para su instalación, el geotextil se anclará al terreno natural fuera de la zanja, con clavos de polietileno, que también se usarán para el anclaje de la geomembrana.

➤ Control de calidad

Primeramente, la calidad y características de los geotextiles suministrados deberán ser verificadas por el Gerente de Obras, antes de su traslado al sitio de la obra, por lo que el Contratista proporcionará las referencias y el certificado de cumplimiento del material a instalar, atendiendo las siguientes especificaciones.

	PROPIEDADES	NORMA	UNIDAD	VALOR TÍPICO ¹
MECÁNICAS	Método Grab	ASTM D 4632	N (lb) %	800 (180) > 50
	Resistencia a la Tensión			
	Elongación			
	Método Tira Ancha	ASTM D 4595	kN/m %	11 > 50
	Sentido Longitudinal			
	Elongación			
HIDRAÚLICAS	Sentido transversal	ASTM D 4595	kN/m %	9 > 50
	Elongación			
	Resistencia al Punzonamiento	ASTM D 4833	N (lb)	455 (103)
	Resistencia al Punzonamiento CBR	ASTM D 6241	kN	1.9
FÍSICAS	Resistencia al Rasgado Trapezoidal	ASTM D 4533	N (lb)	300 (67)
	Método Mullen Burst	ASTM D 3786	Kpa (psi)	2050 (297)
	Resistencia al Estallido			
	Tamaño de Abertura Aparente	ASTM D 4751	mm (No Tamiz)	0.15 (100)
GEOTEXTIL NO TEJIDO	Permeabilidad	ASTM D 4491	cm/s	0.35
	Permitividad	ASTM D 4491	s ⁻¹	2.1
	Tasa de flujo	ASTM D 4491	L/min/m ²	5355
	Masa por Unidad de Área	ASTM D 5261	g/m ²	200
	Resistencia UV (% retenido @ 500 hr)	ASTM D 4355	%	> 70
	Rollo Ancho	Medido	m	4
	Rollo Largo	Medido	m	130
	Rollo Área	Calculado	m ²	520

➤ Medición

Unidad de Medida: Metros Cuadrados (m^2)

Norma de Medición: Se medirá el área del material colocado “in situ”, cumpliendo las especificaciones de proyecto, mediante control topográfico.

➤ Pago

Previa autorización del Gerente de Obras, la obra ejecutada se pagará por metro cuadrado (m^2) aplicando el costo unitario correspondiente, en el entendido que corresponde a la compensación total por los trabajos realizados (mano de obra, implementos, equipos, herramientas y cualquier otro insumo que se haya requerido para la ejecución del servicio). En el precio unitario no se incluye el control topográfico ni los controles para la verificación del control de calidad, ya que corresponden a otras partidas diferentes.

➤ Supervisión

El Gerente de Obras autorizará la instalación del geotextil cuando lo considere pertinente, por lo que verificará que se cumplan los requisitos para tal fin, además de exigirle al contratista los certificados de calidad para su instalación.

El procedimiento que se aplicará para la participación del Gerente de Obras en el cumplimiento de este concepto, con el fin de que se realice correctamente, se describe a continuación:

- Aprobación de la planificación de los trabajos.
- Autorización de inicio de los trabajos.
- Aprobación de los equipos y maquinaria a utilizar.
- Autorización del geotextil que se suministrará.
- Revisión de los trabajos ejecutados.
- Verificación del cumplimiento de los controles de calidad.
- Verificación y aprobación de la instalación del geotextil.
- Verificación de la cuantificación de las cantidades de obra.

A.5.3.2. Suministro e instalación de Geomembrana de HDPE de 1.5 mm.

Esta partida se refiere al suministro e instalación de una geomembrana HDPE de 1.5 mm de espesor con una cara lisa (interna) y otra rugosa (externa), sobre el geotextil de protección no tejido de 240 gr/ m^2 . El objetivo es realizar la impermeabilización de toda la superficie de la plataforma, para evitar que haya infiltración del agua pluvial hacia los residuos que subyacen confinados en este sitio, y que por ende haya generación de lixiviados. Se incluye dentro de la instalación el anclaje de la geomembrana.

La geomembrana HDPE se instalará según lo especificado en los planos del proyecto, para lo cual se debe ejecutar esta partida con mano de obra altamente calificada y dando cabal cumplimiento a las especificaciones del fabricante y del proveedor, así como a lo que se indica en estas.

Para su instalación, la geomembrana se anclará al terreno natural fuera de la zanja, con los mismos clavos de polietileno con los que se ancló el geotextil que previamente fue colocado. Posteriormente los clavos se fusionarán con la geomembrana, utilizando soldadura de aporte y el equipo de termofusión.

ESQUEMA/CROQUIS

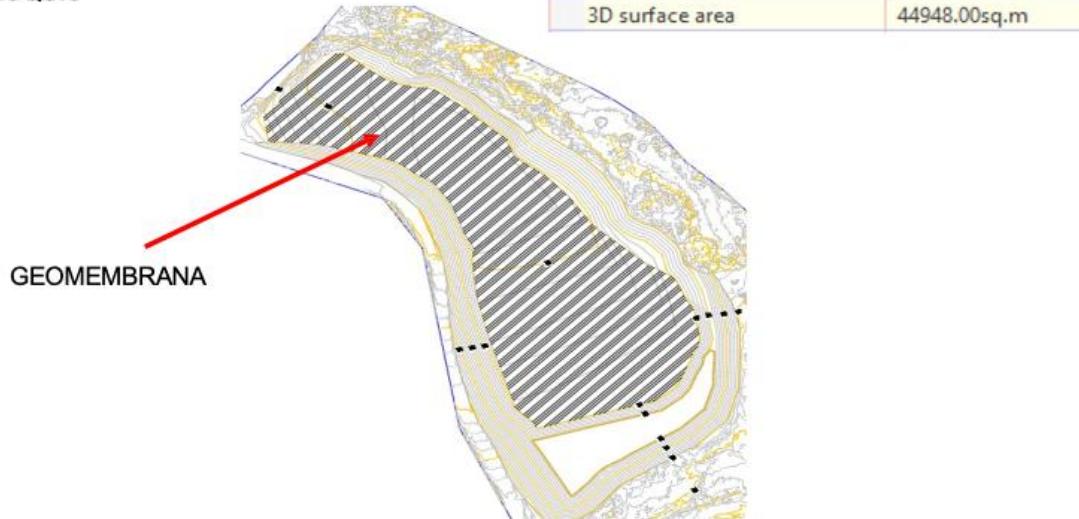


Figura 15 Geomembrana Lisa de HDPE 1 mm de espesor

➤ Material, herramientas y equipos a usar en los trabajos

El Contratista suministrará la geomembrana y todos los materiales necesarios para su instalación. El Gerente de Obras deberá aprobar la geomembrana por instalar, por lo que el Contratista presentará la ficha técnica de la geomembrana, con la siguiente información:

- Breve descripción del producto (incluyendo datos del modo de fabricación).
- Dimensiones de los rollos.
- Controles de calidad realizados y resultados obtenidos.
- Recomendaciones para su almacenaje
- Equipos requeridos para su instalación

En particular se requiere que la geomembrana tenga la suficiente resistencia al desgarre que pueda sufrir durante los trabajos para su anclaje, así como al punzonamiento que pueden provocar materiales extraños y piedras agudas.

➤ Ejecución

Antes de proceder a la instalación de la geomembrana, el instalador deberá certificar por escrito, que las superficies de trabajo se encuentran en condiciones idóneas para la colocación del geosintético, con las cotas de proyecto indicadas en planos y sin elementos extraños que provoquen riesgos de punzonamiento. Esta inspección se plasmará en un certificado de ejecución, al que el Gerente de Obras le dará el visto bueno.

El extendido y desenrollado de los rollos de geomembrana, se hará a temperatura ambiente (hasta 40° C), evitando hacer estos trabajos en días de lluvia, con viento excesivo, elevada humedad (niebla o rocío) o sobre superficies con humedad en exceso o sin la compactación debida.

La maquinaria y personal que intervenga en las labores de extendido de los paneles de la geomembrana deberá extremar el cuidado para no dañarlos por efecto del tráfico de los vehículos y la maquinaria pesada, calor excesivo, caída de objetos, escape de aceites, uso de calzado inadecuado u otros factores que pudieran dañarlos.

El Contratista deberá tener en cuenta que al momento de efectuar estos trabajos se cuente con la respectiva aprobación del Gerente de Obras.

Los rollos con la geomembrana deberán resguardarse en un almacenamiento seguro, para protegerlos de la exposición a la luz, precipitación, humedad, polvo, golpes o cualquier causa de deterioro de los materiales. Los rollos se despojarán de su embalaje, solo cuando se vayan a realizar los trabajos para la instalación de la geomembrana.

Previo a la instalación de la geomembrana el Contratista deberá entregar a el Gerente de Obras, los planos de la zona por impermeabilizar, los cuales incluirán los detalles del anclaje y de las uniones que se realizarán. Hasta que no se cuente con la total aprobación por parte del Gerente de Obras, el Contratista no podrá realizar los trabajos indicados en los planos respectivos.

La instalación de los rollos de geomembrana se hará anclándolos previamente para después extenderlos sobre la superficie a cubrir, cuidando que no se vayan creando arrugas y que el material permanezca continuamente en tensión

De acuerdo con las indicaciones del Gerente de Obras, después de la instalación de la geomembrana en cada unidad de trabajo (superficie por impermeabilizar), se realizará una inspección visual que asegure la ausencia de objetos potencialmente perjudiciales, en particular los que sean cortantes o punzocortantes.

La unión entre paneles de geomembrana se hará mediante termosoldado o por costura continua, no admitiéndose la costura puntual. Se vigilará especialmente que no haya presencia de polvo o partículas extrañas en la zona de traslape o unión entre paneles.

➤ Control de calidad

Primeramente, la calidad y características de la geomembrana serán verificadas por el Gerente de Obras, antes de su traslado al sitio de la obra, por lo que el Contratista proporcionará las referencias y el certificado de cumplimiento del material a instalar, con base en las siguientes especificaciones.

- Origen e identificación de la resina utilizada en la fabricación de la geomembrana.
- Resultados de los ensayos realizados por el fabricante, para verificar que la resina cumplió con los estándares de fabricación.
- Nombre del fabricante.
- Identificación del producto

- Composición de la geomembrana con los certificados de control de calidad, métodos de ensayo y características siguientes:
 - Densidad.
 - Contenido en negro de humo.
 - Propiedades tenso-deformacionales (esfuerzo/deformación).
 - Resistencia a punzonamiento.
 - Coeficiente de adherencia
 - Resultados del ensayo SCR (Environmental Stress Crack Resistance) realizado con una frecuencia de al menos uno por lote.

PROPIEDAD	MÉTODO DE ENSAYO	UNIDAD	FRECUENCIA DE ENSAYO	VALOR
Espesor nominal				0.75
Espesor mínimo Promedio	ASTM D5994	mm	Cada rollo	-5%
Espesor menor de 8 de 10 lecturas				-10%
Espesor menor para cualquiera de las 10 lecturas				-15%
Altura de la aspereza por calandra	ASTM D7466	mm	Cada 2 rollos	≥ 0.40
Densidad	ASTM D1505 /D792	g/cm ³	90 000 kg	≥ 0.940
Resistencia a la Fluencia (promedio mín.) ¹		N/mm		≥ 11
Resistencia a la Rotura (promedio mín.) ¹		N/mm		≥ 8
Elongación en la Fluencia (promedio mín.) ¹	ASTM D6693	%	9 000 kg	≥ 12
Elongación en la Rotura (promedio mín.) ¹		%		≥ 100
Resistencia al desgarro (promedio mín.)	ASTM D1004	N	20 000 kg	≥ 93
Resistencia al punzonamiento (promedio mín.)	ASTM D4833	N	20 000 kg	≥ 200
Resistencia al Agrietamiento por esfuerzos ambientales (SP-NCTL)	ASTM D5397	h	GRI-GM10	≥ 500
Contenido de Negro de Humo	ASTM D4218	%	9 000 kg	2.0 a 3.0
Dispersión de Negro de Humo 2	ASTM D5596	categoria	20 000 kg	Nota 02
OIT Estándar - Tiempo de inducción a la oxidación (promedio mín.)	ASTM D3895	Min.	90 000 kg	≥ 100
Envejecimiento en horno 85°C OIT estándar, % retenido después de 90 días. (promedio mín.)	ASTM D5721 / D3895	%	Cada Formulación	≥ 55
Resistencia UV HPOIT % retenido, después de 1600 hrs. (promedio mín.)	ASTM D7328 / D5885	%	Cada Formulación	≥ 50

Nota 01 – Valores obtenidos en base a 5 muestras de ensayo en cada dirección (MD y XMD)

Nota 02 – Para 10 vistas: 9 en las categorías 1 o 2 y 1 en la categoría 3

En cuanto al control de las soldaduras, para la unión de dos piezas de geomembrana de al menos 1,5 metros de longitud y 0,30 m de anchura, una vez realizada la soldadura, el instalador cortará 5 probetas de la soldadura con un ancho de 25 mm, sometiéndolos a tensión tanto en la banda externa como en la interna con un tensiómetro de campo.

Si el ensayo muestra que las probetas sufren una rotura en la soldadura, se aplicará una nueva soldadura de prueba. Si la rotura se produce en el borde de la soldadura se anota la tensión de prueba, las condiciones de ensayo y se da por válida la prueba de soldadura.

Estos ensayos proporcionan información sobre la continuidad de las soldaduras y deben realizarse simultáneamente conforme se van realizando los avances en la instalación de la geomembrana.

Las soldaduras por termofusión se comprobarán mediante el ensayo de aire presión, el cual, debe realizarse sobre el 100% de las soldaduras de fusión con canal de comprobación, con el fin de verificar la total estanqueidad de las soldaduras. Así mismo, se aplicará el ensayo de desgarro con un tensiómetro de campo al 100% de las soldaduras por termofusión, el cual garantizará una separación continua de pinzas de 2 pulgadas por minuto.

El propósito de estos ensayos es proporcionar información sobre la resistencia y calidad de soldaduras realizadas. Las muestras deberán ser cortadas por el especialista instalador según progrese la instalación y antes de que la geomembrana quede cubierta por otro material.

El resultado del ensayo quedará registrado en bitácora, anotando la fecha, hora, condiciones de ensayo y características del material de la soldadura. Si el trabajo resultase fallido, se procederá a localizar la zona de soldadura incorrecta, para proceder sin demora a su reparación.

Toda la superficie instalada con lámina impermeable de HDPE, deberá ser inspeccionada por el técnico instalador, para la localización de defectos o irregularidades que deberán ser corregidas. Además de punzonamientos, desgarros, soldaduras defectuosas, etc., se marcarán aquellos puntos potencialmente débiles, para reforzarlos convenientemente. Las soldaduras que aparentemente no hayan sido realizadas correctamente deberán ensayarse según los métodos de campo indicados anteriormente.

Si los resultados de los ensayos son fallidos, las áreas irregulares, se marcarán para su reparación. Todas las soldaduras serán codificadas y señaladas en un plano de despiece.

➤ **Medición**

Unidad de Medida: Metros Cuadrados (m^2)

Norma de Medición: Se medirá el área del material colocado “in situ”, cumpliendo las especificaciones de proyecto, mediante control topográfico.

➤ **Pago**

Previa autorización del Gerente de Obras, los trabajos se pagarán por metro cuadrado (m^2), aplicando el costo unitario correspondiente, en el entendido que corresponde a la compensación total por los trabajos realizados (mano de obra, implementos, materiales, equipo, herramientas y cualquier otro insumo requerido para la ejecución del servicio).

En el precio unitario del servicio, no se incluye el control topográfico ni los controles para la verificación del control de calidad, ya que estos trabajos corresponden a otras partidas diferentes.

➤ **Supervisión**

El Gerente de Obras autorizará la instalación de la geomembrana cuando lo juzgue pertinente, para lo cual verificará que se cumplan todos los requisitos previos para la ejecución de estos trabajos, además de exigirle al contratista los certificados de calidad para la instalación de los materiales.

El procedimiento que se recomienda llevar a cabo, para que el Gerente de Obras cumpla a cabalidad con su responsabilidad de manera profesional y eficiente, en uno de los trabajos más delicados y que demandan gran conocimiento, oficio y experiencia, se describe a continuación:

- Aprobación de la planificación de los trabajos.
- Autorización de inicio de los trabajos.
- Aprobación de los equipos y maquinaria a utilizar.
- Autorización de la geomembrana que se suministrará.
- Revisión de los trabajos ejecutados.
- Verificación del cumplimiento de los controles de calidad.
- Verificación y aprobación de la instalación de la geomembrana.
- Verificación de la cuantificación de las cantidades de obra.

A.5.3.3. Capa de Protección de la Geomembrana espesor promedio = 0.20 m

Esta partida se refiere al suministro, perfilado y compactación del material con el que se protegerá a la geomembrana que fue instalada de HDPE, para resguardarla de punzonamientos, roturas y cualquier tipo de averías. Se colocará una capa de 20 cm. de espesor en promedio.

Una vez que el material haya sido “acamellonado” en el lindero poniente del área que fue impermeabilizada con la geomembrana, con un minicargador equipado con orugas de goma dura, se irá extendiendo con el cucharón del equipo, hasta cubrir toda el área considerada. Finalmente, con un vibro-compactador manual el material será compactado hasta lograr un mismo espesor en toda el área de trabajo.

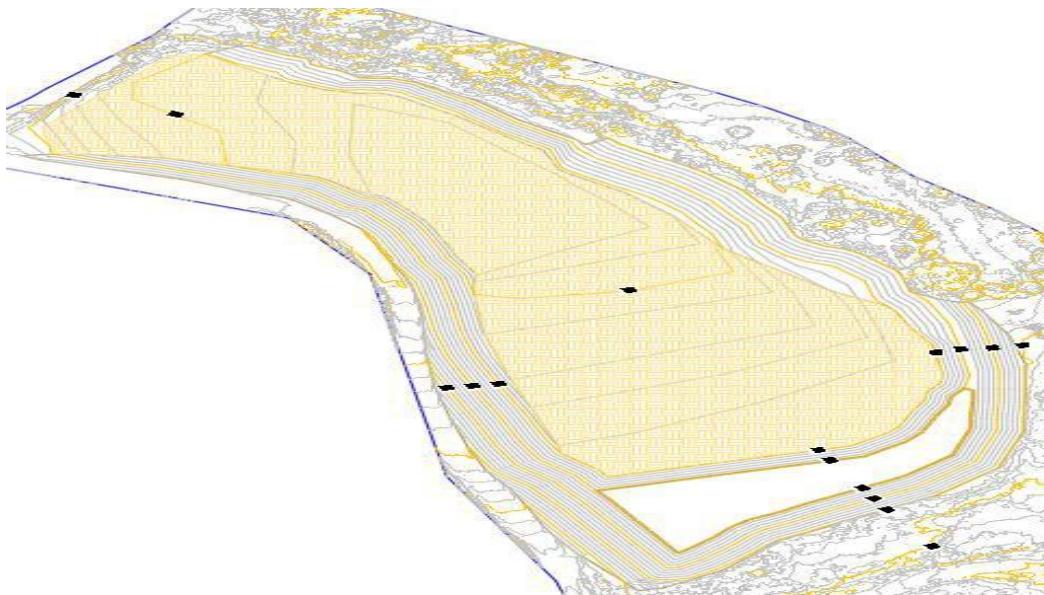


Figura 16 Capa de Protección de la Geomembrana

El Contratista debe ejecutar los trabajos antes descritos, empleando los equipos y herramientas más adecuados de acuerdo con las indicaciones del Gerente de Obras.

➤ **Control de calidad**

Se verificará mediante la revisión de la densidad del material compactado, la cual deberá estar en concordancia con lo establecido por el especialista en geotecnia que deberá formar parte del equipo del Gerente de Obras; además de cumplir con estas especificaciones.

➤ **Medición**

Unidad de Medida: Metro Cúbico (m^3)

Norma de Medición: Se cuantificará por metro cúbico (m^3) de material compactado en el sitio de trabajo, según lo indicado en el proyecto y aprobado por el Gerente de Obras.

➤ **Pago**

Previa autorización del Gerente de Obras, el pago se efectuará por metro cúbico (m^3) de material compactado, aplicando el precio unitario respectivo, entendiéndose que corresponderá a la compensación total por los trabajos realizados. El pago incluye toda la mano de obra, equipos, herramientas y otros implementos necesarios para cumplir con los trabajos requeridos. Los costos de los operadores de los equipos, los combustibles, lubricantes y otros insumos, están incluidos dentro del costo de la hora máquina considerada.

➤ **Supervisión**

El Gerente de Obras autorizará los trabajos descritos, siempre que las especificaciones se hayan cumplido y que haya habido concordancia con la planeación presentada por el Contratista.

A.5.4. PROTECCIÓN DE TALUDES

A.5.4.1. .1. Suministro e Instalación de Geomanta de 320 gr/cm²

Bajo esta partida el Contratista realizará las excavaciones de las zanjas para el anclaje de la geomanta que se colocará en los taludes, una vez que hayan sido conformados y perfilados convenientemente hasta lograr que tengan una superficie estable, bien definida y sin irregularidades. Una vez realizadas las zanjas de anclaje, se suministrará e instalará la geomanta en los taludes. El objetivo de colocar la geomanta, posterior a la aplicación de una capa de material térrreo sobre los taludes, es para evitar su erosión.

ESQUEMA/CROQUIS

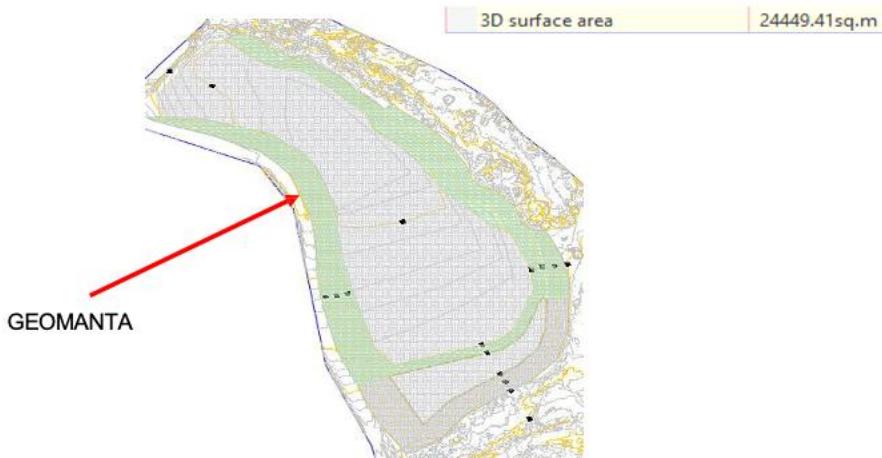


Figura 17 Geomanta

Estos trabajos, se realizarán atendiendo las presentes especificaciones y en conformidad con los alineamientos, rasantes y dimensiones indicadas en planos, dando seguimiento a las indicaciones del Gerente de Obras.

➤ Material, herramientas y equipos a usar en los trabajos

El Contratista debe suministrar la geomanta y todos los materiales necesarios para su instalación.

➤ Ejecución

Antes de proceder a la instalación de la geomanta, el instalador deberá certificar por escrito que las superficies de trabajo son aceptables y se cumple con las pendientes y cotas de proyecto. Esta inspección se plasmará en un certificado de ejecución al que dará el visto bueno el Gerente de Obras.

Durante la instalación de la geomanta, el Gerente de Obras podrá identificar áreas no aptas para su instalación, indicando la reparación o modificación a realizar, e incluso suspender los trabajos, hasta que se subsanen las deficiencias identificadas.

El Contratista deberá realizar los trabajos a que haya lugar, poniendo especial cuidado en el anclaje temporal de la geomanta, así como en el drenaje de las zanjas y en su sellado, dando cumplimiento a lo indicado en las especificaciones para garantizar la correcta ejecución de los trabajos.

Cualquier error o negligencia que se detecte durante la ejecución de los trabajos antes descritos deberá ser resuelta favorablemente, debiendo registrarse en bitácora con la firma del Contratista y del Gerente de Obras.

El extendido y desenrollado de paneles de la geomanta, se debe llevar a cabo a una temperatura ambiente de entre 0° C y 40° C. Queda estrictamente prohibida la colocación de la geomanta en días de lluvia, viento excesivo y elevada humedad (niebla o rocío) o superficies irregulares

➤ **Control de calidad**

Primeramente, la calidad y características de la geomanta suministrada deberán ser verificadas por el Gerente de Obras, antes de su traslado al sitio de la obra, por lo que el Contratista proporcionará las referencias y el certificado de cumplimiento del material a instalar.

➤ **Medición**

Unidad de Medida: Metros Cuadrados (m²)

Norma de Medición: Se medirá el área del material colocado “in situ”, cumpliendo las especificaciones de proyecto, mediante control topográfico.

➤ **Pago**

Previa autorización del Gerente de Obras, la obra ejecutada se pagará por metro cuadrado (m²), aplicando el costo unitario correspondiente, que significará la compensación total de la mano de obra, implementos, equipo, herramientas y demás insumos requeridos para la ejecución del trabajo.

En el precio unitario no se incluye el control topográfico ni los controles para la verificación del control de calidad, ya que corresponden a otras partidas diferentes.

➤ **Supervisión**

El Gerente de Obras verificará que la geomanta cumpla con los requisitos propuestos y que el Contratista proporcione los certificados de calidad para su instalación. Una vez atendidas estas consideraciones, podrá proceder a la instalación del material.

El procedimiento que deberá observar el Gerente de Obras, para la correcta ejecución de los trabajos de este concepto, se describe a continuación:

- Aprobación de la planificación de los trabajos.
- Autorización de inicio de los trabajos.
- Aprobación de los equipos y maquinaria a utilizar.
- Autorización de la geomanta por instalar.
- Revisión de los trabajos ejecutados.
- Verificación del cumplimiento de los controles de calidad.
- Verificación y aprobación de la instalación de la geomanta.
- Verificación de la cuantificación de las cantidades de obra.

OBRAS DE CIERRE TÉCNICO

A.6.1. CONTROL DEL BIOGÁS.

A.6.1.1. Excavación para pozo de extracción de biogás

Bajo esta partida el Contratista realizará todas las excavaciones necesarias de la masa de residuos para habilitar los pozos de extracción de biogás, de acuerdo con las presentes especificaciones y de conformidad con los lineamientos y dimensiones indicadas en los planos y según las indicaciones del Gerente de Obras para este concepto. Los trabajos señalados serán realizados hasta que el replanteo y trazado “in-situ”, haya sido aprobado por el Gerente de Obras.

Una vez que el replanteo hubiera sido aprobado por el Gerente de Obras, se podrá dar inicio a los trabajos señalados.

En el caso de las excavaciones por debajo del límite inferior especificado en los planos de construcción e indicados por el Gerente de Obras, el Contratista llenará el exceso por su cuenta y riesgo, relleno que será propuesto al Gerente de Obras y aprobado por éste, antes y después de su ejecución.

Toda excavación realizada en exceso por el Contratista no se reconocerá para fines de pago. Si durante los trabajos, aparecieran obstáculos físicos o imprevistos que obliguen al contratista a ejecutar una mayor cantidad de obra, deberá ser autorizada por el Gerente de Obras.

Se removerá del sitio de trabajo todo el material que interfiera con las operaciones y trabajos a realizar, así como el que resulte de los trabajos para el empacado de los pozos.

Este material y el sobrante de las excavaciones se cargará y transportará hacia los sitios de la zona de interés, donde es necesario alcanzar las cotas de proyecto llenando las depresiones y los huecos con este material, para lo cual se utilizará un cargador frontal y volquetas. Esta actividad está incluida en la partida A.5.1.3.

Se recomienda hacer mediciones de explosividad durante la ejecución de la excavación, para checar si hay emisiones de biogás y tomar las precauciones a que haya lugar.

➤ Materiales, herramientas y equipo a usar en los trabajos

El Contratista suministrará todos los materiales, herramientas, equipo y maquinaria necesarios para la ejecución de este ítem previa autorización del Gerente de Obras. Se considerará una retroexcavadora 4x4 de 90-110 Hp y con extensión.

➤ Control de calidad

Se verificará la correcta localización de la excavación, su profundidad, dimensiones y cotas finales una vez concluida la tarea.

➤ Medición

Unidad de Medida: Metro Cúbico (m^3)

Norma de Medición: Para poder efectuar el cómputo métrico de la excavación realizada, el Contratista verificará el dimensionamiento de la excavación de cada uno de los pozos.

➤ **Pago**

Previa autorización del Gerente de Obras, el pago se efectuará por metro cúbico (m^3), aplicando el precio unitario respectivo, entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total (mano de obra, herramientas, maquinaria, equipos, etc.) y cualquier otro insumo o suministro que sea necesario para la ejecución del trabajo. Los precios unitarios no consideran el control topográfico objeto de partida independiente. Los costos de operador de equipo utilizado, combustible y otros están dentro del costo de hora máquina.

➤ **Supervisión**

El Gerente de Obras autorizará los trabajos de excavación, que deberá estar acorde a la planificación presentada por el Contratista, además de verificar el cumplimiento de lo indicado en los planos y especificaciones del proyecto. Esto de ninguna manera lo eximirá de su responsabilidad en cuanto a realizar el trabajo en concordancia con estas especificaciones, los planos de diseño y los estándares a que haya lugar. Las principales actividades que deberá cumplir el Gerente de Obras en la ejecución de esta partida son las siguientes:

- Aprobación de los equipos y maquinaria a usar
- Aprobación del replanteo
- Inicio de los trabajos de excavación.
- Verificación de niveles
- Verificación de la medición final de las cantidades de obra.

A.6.1.2. Suministro e Instalación de la Estructuras de Captación de Biogás

Esta partida se refiere a la habilitación y puesta en marcha de las estructuras de captación de biogás que se colocarán en lugares estratégicos de la plataforma, de acuerdo con los resultados que se tengan del estudio de geofísica, para canalizar hacia la red de conducción, el biogás generado por la descomposición de los residuos confinados en la zona elegida para desarrollar las obras correspondientes al cierre técnico de la Fase-1 del Vertedero de Duquesa.

Incluye la grava limpia de 1/2" a 1" de diámetro, la tubería con barrenos y recubierta con geotextil de PEAD de 4" de diámetro, el socket de 4" a 3", el codo de 90° de 3", la tubería de PEAD de 3" de diámetro, la válvula de HDPE de 3", el puerto de monitoreo, la TEE bridada con reducción de 6" a 3", la tubería corrugada de 40" de diámetro como registro de la estructura con brocal y tapa de HDPE y la plantilla de gravilla rústica.

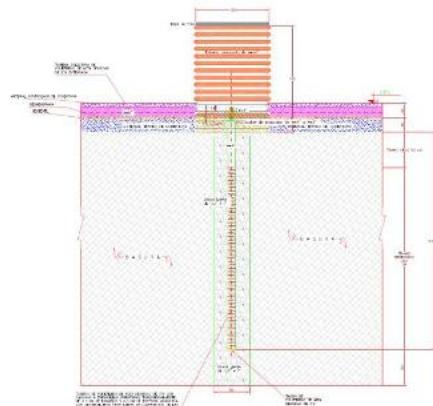
ESQUEMA/CROQUIS

Figura 18 Estructuras de Captación de Biogás

ESQUEMA/CROQUIS

Figura 19 Tee Bridada con reducción de 6 a 3"

➤ **Materiales, herramientas y equipo a usar en los trabajos**

El Contratista debe suministrar los materiales antes descritos, los equipos para habilitar las estructuras de captación de biogás, así como las herramientas y dispositivos necesarios, previa autorización del Gerente de Obras y cumpliendo con lo indicado en planos de proyecto.

➤ **Control de calidad**

El Gerente de Obras verificará los trabajos, según lo indicado en los planos correspondientes.

➤ **Medición**

Unidad de Medida: Lote (lote)

Norma de Medición: Se cuantificará por unidad instalada y habilitada, según lo indicado en los planos de proyecto y aprobado por el Gerente de Obras.

➤ **Pago**

Previa autorización del Gerente de Obras, el precio unitario del conjunto de partes y elementos que integran a cada una de las estructuras, representará la compensación global del servicio para contar con estos dispositivos. Incluye toda la mano de obra, herramientas y otros implementos necesarios para realizar los trabajos.

➤ Supervisión

El Gerente de Obras autorizará los trabajos antes descritos, siempre que cumplan con lo indicado en los planos del proyecto, estas especificaciones y las indicaciones del Gerente de Obras.

A.6.1.3. Suministro e Instalación de Líneas de Conducción de Biogás

Esta partida corresponde al suministro e instalación de las dos líneas de conducción de biogás, incluyendo la interconexión de las estructuras de captación para su canalización hasta la estación de extracción y control, donde podrá ser utilizado como combustible alternativo, si las tasas de productividad del sistema hacen viable su aprovechamiento.

Las líneas de conducción correrán desde la caseta de concentración y condensación de biogás que forma parte de la Estación de Extracción y Control de Biogás, hasta la estructura más alejada, por lo que se deberá garantizar una succión, que llegue al menos con una presión negativa o de extracción de 1 milibar.

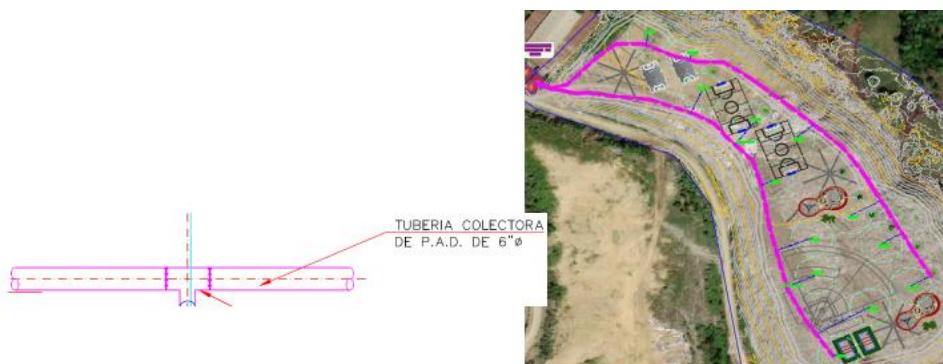


Figura 20 Tubería PAD de 3"

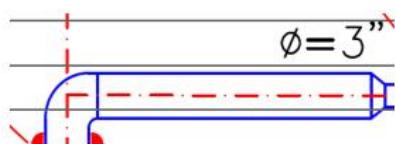


Figura 21 Tubería de HPDE de 3"

➤ Materiales, herramientas y equipo a usar en los trabajos

El Contratista debe suministrar todo lo necesario para realizar los trabajos de preparación y acondicionamiento, así como los materiales para instalar las líneas de conducción, además de las herramientas y equipos para conectar las estructuras de captación de biogás, previa autorización del Gerente de Obras.

➤ Control de calidad

El Gerente de Obras verificará los trabajos, según lo indicado en los planos correspondientes.

➤ Medición

Unidad de Medida: Metro lineal (mL)

Norma de Medición: Se cuantificará por metro lineal de tubería de conducción instalada, según lo indicado en los planos de proyecto y considerando las recomendaciones del Gerente de Obras.

➤ Pago

Previa autorización del Gerente de Obras, el precio unitario correspondiente a los materiales, implementos, equipos y mano de obra requeridos para la instalación de la línea de conducción de biogás representará la compensación para el pago del servicio correspondiente.

➤ Supervisión

El Gerente de Obras autorizará los trabajos antes descritos, siempre que cumplan las especificaciones establecidas en los planos del proyecto y atendiendo las indicaciones del Gerente de Obras.

A.6.1.4. Habilitación y Puesta en marcha de la Estación de Extracción y Control del Biogás

La Estación de Extracción y Control de Biogás, es el conjunto de dispositivos y equipos mediante la cual será posible extraer y realizar la quema y el posible aprovechamiento del biogás, con fines comunitarios como combustible alternativo.

Estará equipada con dos extractores regenerativos de 5 HP en promedio, para extraer 200 m³/hora de biogás con el 50 % de metano, para asegurar una presión de vacío del orden de 70 pulgadas columna de agua. Con estos equipos se extraerá el biogás del sistema, aplicando una succión o extracción negativa para asegurar una presión interna de un milibar en el punto más alejado del sistema.

Además, estará equipada con dispositivos de condensación de humedad y filtros de partículas. La energía para que funcione será suministrada con paneles solares, debiendo incluir en la instalación un tablero de control automático para facilitar su operación.

Dentro de esta instalación, se habilitará una caseta con un cuerpo cilíndrico cerrado de 42" de diámetro y 3 metros de longitud para concentrar y condensar el biogás. Se incluirá un cabezal de monitoreo marca Landtec o similar de 3" de diámetro, para la medición del flujo (con un analizador de la misma marca), composición, presión y temperatura del biogás; así como un quemador de llama cerrada para la combustión de 200 m³/hr. de biogás.



Figura 22 Estación de Extracción de Biogás

➤ **Materiales, herramientas y equipo a usar en los trabajos**

El Contratista debe suministrar todas las herramientas, materiales, dispositivos, equipos y demás insumos para la habilitación, instalación y prueba de los equipos que integrarán las instalaciones antes descritas, de acuerdo con lo indicado en los planos del proyecto y considerando las recomendaciones del Gerente de Obras.

➤ **Control de calidad**

Los trabajos deberán ser verificados por el Gerente de Obras, según lo señalado y especificado en los planos correspondientes. Será necesario verificar en campo el funcionamiento de todos los equipos que integran la Estación de Extracción y Control.

➤ **Medición**

Unidad de Medida: Lote (lote)

Norma de Medición: Se cuantificará por unidad instalada, habilitada y funcionando, según lo indicado en los planos de proyecto y de acuerdo con las indicaciones del Gerente de Obras.

➤ **Pago**

Previa autorización del Gerente de Obras, el precio unitario del conjunto de equipos y dispositivos que integran la Estación de Extracción y Control del biogás, representará la compensación total del servicio. Incluye toda la mano de obra, herramientas, materiales, equipos y demás implementos e insumos que sean necesarios para realizar los trabajos.

➤ **Supervisión**

El Gerente de Obras autorizará los trabajos antes descritos, siempre que cumplan con lo indicado en los planos del proyecto, las especificaciones constructivas y las indicaciones del Gerente de Obras.

A.6.2. CONTROL DE LIXIVIADOS.

A.6.2.1. Subdrenes para la Captación y Conducción de Lixiviados.

a) Excavación de zanja con maquinaria hasta 2 m profundidad.

Bajo esta partida el Contratista realizará todos los trabajos (incluidas las excavaciones), que sean necesarios para habilitar los subdrenes con los que se captarán y controlarán los lixiviados que pudieran generarse en la zona de interés, de acuerdo con las presentes especificaciones y de conformidad con los lineamientos, rasantes y dimensiones indicadas en los planos, además de considerar lo indicado por el Gerente de Obras para este concepto.

Todo el material que provenga de las excavaciones para construir los subdrenes, será confinado en las áreas con depresiones irregulares que indique el Gerente de Obras, dentro de la zona donde se llevará a cabo la Fase I del cierre técnico del vertedero de Duquesa. Los subdrenes se construirán al pie de los taludes de la zona mencionada. Este material se cargará y transportará hacia los sitios de la zona de interés ya señalados, donde es necesario alcanzar las cotas de proyecto rellenando las depresiones y los huecos con este material, para lo cual se utilizará un cargador frontal y volquetas. Esta actividad está incluida en la partida A.5.1.3.

El subdren que correrá a lo largo del camino interno existente, se habilitará antes de realizar el acondicionamiento de los taludes y aprovechando la zanja en la que se vierten los lodos sépticos y escurren mezclados con lixiviados y los escurrimientos pluviales; mientras que el subdren que se habilitará a lo largo del pie del talud externo de la zona de interés, se realizará una vez que los taludes sean acondicionados, para realizar el acarreo, acamellonamiento y carga de los residuos producto de las excavaciones, conjuntamente con los que resultarán del acondicionamiento de los taludes y con los que actualmente se encuentran dispersos al pie de estos y en su entorno, para no repetir tareas comunes y organizar el programa de trabajo con menos complicaciones.

Una vez que el replanteo haya sido aprobado por el Gerente de Obras de obra, se podrá iniciar con los trabajos de las excavaciones, incluyendo tanto las zanjas como las cámaras de inspección o cárcamos, elementos que están incluidos en esta especificación. En esta partida se incluye el afine de la plantilla de las excavaciones, para que la colocación de la tubería del subdren se haga de manera correcta. El ancho de las zanjas donde se alojarán los subdrenes, serán de al menos 0.50 m. de ancho y de 2 m. de profundidad en promedio.

Será necesario medir la explosividad durante la ejecución de las excavaciones, para checar si hay emisiones de biogás que se estén mezclando con el oxígeno del aire y tomar las precauciones a que haya lugar.

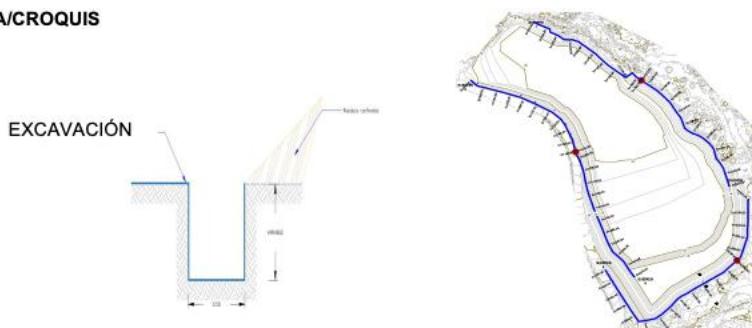
ESQUEMA/CROQUIS

Figura 23 Excavación de zanja con maquinaria hasta 2 m de profundidad

➤ **Materiales, herramientas y equipo a usar en los trabajos**

El Contratista debe suministrar todos los materiales, herramientas, equipo y maquinaria necesarios para la ejecución de este ítem, previa autorización del Gerente de Obras. Se considerará una retroexcavadora 4x4 de 90-110 Hp de potencia y con extensión en el brazo, así como una volqueta de 14 m³ de capacidad volumétrica

➤ **Control de calidad**

Se verificará la correcta localización de las excavaciones, su profundidad, dimensiones y cotas finales una vez concluida la tarea.

➤ **Medición**

Unidad de Medida: Metro Cúbico (m³)

Norma de Medición: Para poder efectuar el cómputo métrico de las excavaciones, el Contratista verificará el dimensionamiento de las zanjas donde se alojarán los subdrenes.

➤ **Pago**

Previa autorización del Gerente de Obras, el pago se efectuará por metro cúbico (m³), aplicando el precio unitario respectivo, en el entendido que corresponde a la compensación total por los trabajos realizados, incluyendo mano de obra, herramientas, maquinaria, equipos y cualquier otro suministro que sea necesario para el cumplimiento del servicio.

Los precios unitarios no consideran el control topográfico, que es objeto una partida independiente. Los costos del operador del equipo utilizado, combustible, lubricantes y otros cargos están considerados dentro del costo de la hora máquina de los equipos.

➤ **Supervisión**

El Gerente de Obras autorizará los trabajos de excavación, que deberán estar en consonancia con la planificación presentada por el Contratista, además de verificar el cumplimiento de lo indicado en los planos y especificaciones del proyecto. Esto de ninguna manera eximirá al contratista de su responsabilidad para realizar el trabajo cumpliendo a cabalidad con las normas a que haya lugar.

El procedimiento que debe seguir el Gerente de Obras para que este concepto se realice de manera ordenada y sin complicaciones, se describe a continuación:

- Aprobación de la planificación propuesta por el Contratista
- Visto bueno de los equipos y maquinaria a utilizar
- Aprobación del replanteo
- Inicio de los trabajos de excavación.
- Verificación de niveles
- Medidas previsoras para enfrentar imprevistos y eventos naturales.
- Verificación de la cuantificación de las cantidades de obra.

ESQUEMA/CROQUIS

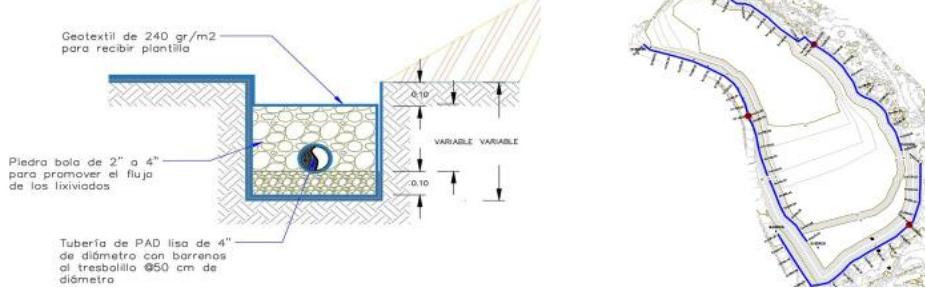


Figura 24 Subdren para la Captación y Conducción de Lixiviados

b) Suministro e instalación de Geotextil de 240 gr/m² en la zanja.

Este trabajo consiste en el suministro e instalación de geotextil no tejido de 240 gr/m² sobre las paredes y la base de la zanja que alojará el subdren para la captación de los lixiviados, según lo indicado en los planos del proyecto, cuya función es la de proteger a la geomembrana contra efectos punzocortantes que pudieran ejercer algunos materiales angulosos. El geotextil no tejido debe cubrir totalmente las superficies de la zanja e incluir los traslapos o dobleces de 30 cm. de ancho, que se necesitan para su anclaje en el terreno natural. En esta partida se incluyen las actividades de anclaje.

➤ Material, herramientas y equipos a usar en los trabajos

El Contratista debe suministrar el geotextil recomendado, así como todos los implementos, herramientas y demás materiales necesarios para cumplir con el servicio requerido.

➤ Ejecución

Antes de proceder a instalar el geotextil, el instalador certificará por escrito que los tramos de trabajo son aceptables y la plantilla cumple con las pendientes y cotas de proyecto. Esta inspección se plasmará en un certificado de ejecución que aprobará el Gerente de Obras.

Durante la instalación de los geotextiles, el Gerente de Obras podrá prevenir sobre la existencia de tramos no aptos para su instalación, indicando la reparación o modificación a realizar, e incluso la suspensión de los trabajos, hasta la subsanación de las deficiencias identificadas. La unión lateral entre los diferentes paneles de geotextil se llevará a cabo mediante su traslape.

El Contratista deberá realizar los trabajos poniendo especial cuidado en el anclaje temporal del geotextil, así como en el drenaje de las zanjas y en su cierre, dando cumplimiento a lo indicado en las especificaciones para garantizar la correcta ejecución de los trabajos.

Cualquier error o negligencia que se detecte durante la ejecución de las tareas descritas, deberá ser resuelta favorablemente y registrada en bitácora con la firma del Contratista y del Gerente de Obras.

El extendido y desenrollado de paneles de los geotextiles, se hará a una temperatura ambiente entre 0º C y 40º C; quedando estrictamente prohibido extender los paneles en días lluviosos, con viento excesivo, elevada humedad o sobre superficies húmedas.

En las operaciones de desenrollado y extendido de los geotextiles, habrá de minimizarse la generación de arrugas, ondulaciones y rasgaduras, especialmente en las zonas de traslape entre paneles.

Para su instalación, el geotextil se anclará al terreno natural fuera de la zanja, con clavos de polietileno, que también se usarán para el anclaje de la geomembrana.

➤ Control de calidad

Primeramente, la calidad y características de los geotextiles suministrados deberán ser verificadas por el Gerente de Obras, antes de su traslado al sitio de la obra, por lo que el Contratista debe proporcionar las referencias y el certificado de cumplimiento del material.

➤ Medición

Unidad de Medida: Metro lineal de subdren (mL)

Norma de Medición: Se medirá en campo incluyendo todos los materiales que conforman el dispositivo con el que se empacará la zanja y que constituirán el subdren para la captación y flujo de los lixiviados, cumpliendo las especificaciones y lo indicado en los planos de proyecto.

➤ Pago

Previa autorización del Gerente de Obras, la obra ejecutada se pagará por metro lineal de subdren (mL), de acuerdo con la medición del trabajo ejecutado, aplicando el costo unitario correspondiente, que incluya todos los materiales suministrados y colocados para formar el subdren, que significará la compensación total (mano de obra, implementos, equipo, herramientas y otros insumos requeridos para la ejecución del trabajo).

En el precio unitario correspondiente, no se incluyen los cargos correspondientes al control topográfico si es que se requiere, ni tampoco los correspondientes a las tareas para la verificación del control de calidad, ya que corresponden a otras partidas diferentes.

➤ Supervisión

El Gerente de Obras verificará que el geotextil de protección cumpla con los requisitos propuestos para proceder a su instalación y que el Contratista proporcione los certificados de calidad para cumplir con esta tarea.

El procedimiento que debe seguir el Gerente de Obras para que este concepto se realice de manera ordenada y sin complicaciones, se describe a continuación:

- Aprobación de la planificación de los trabajos.
- Autorización de inicio de los trabajos.
- Aprobación de los equipos y maquinaria a utilizar.
- Autorización del geotextil que se suministrará.
- Revisión de los trabajos ejecutados.
- Verificación del cumplimiento de los controles de calidad.
- Verificación y aprobación de la instalación del geotextil.
- Verificación de la cuantificación de las cantidades de obra.

c) Suministro e instalación de Geomembrana de HDPE de 1.5 mm

Este trabajo consiste en el suministro e instalación de geomembrana HDPE de 1.5 mm de espesor con una cara lisa (interna) y otra rugosa (externa), sobre el geotextil no tejido de 240 gr/m² s, que fue colocado previamente para cubrir las paredes y la base de la zanja que alojará al subdren para captación de lixiviados, según lo indicado en planos de proyecto. En esta partida se incluyen las actividades de anclaje de la geomembrana. El claro corto de la geomembrana corresponderá a la longitud que resulte de sumar al ancho de la base de la zanja, el doble de la altura de ésta.

La geomembrana HDPE se instalará según lo indicado en los planos del proyecto, por lo que esta partida debe ejecutarse con mano de obra altamente calificada y cumpliendo cabalmente las especificaciones del fabricante y del proveedor. Se debe aclarar que la pared interna de la zanja que colinda con el pie de los taludes de la zona donde se realizará la Fase I del cierre técnico del vertedero de Duquesa, no se protegerá con geomembrana.

Para su instalación, la geomembrana se anclará al terreno natural fuera de la zanja, con los mismos clavos de polietileno con los que se ancló el geotextil que previamente fue colocado, para lo cual se dejarán dobleces en ambos extremos de 30 cm. Posteriormente los clavos se fusionarán con la geomembrana utilizando soldadura de aporte.

➤ Material, herramientas y equipos a usar en los trabajos

El Contratista suministrará la geomembrana y todos los materiales necesarios para su instalación. El Gerente de Obras deberá aprobar la geomembrana por instalar, por lo que el Contratista deberá presentar su ficha técnica junto con la siguiente información:

- Breve descripción del producto (incluyendo datos del modo de fabricación).
- Dimensiones de los rollos.
- Controles de calidad realizados y resultados obtenidos.
- Recomendaciones para su almacenaje
- Equipos requeridos para su instalación

En particular se requiere que la geomembrana tenga la suficiente resistencia al desgarre que pueda sufrir para las condiciones específicas de su anclaje en el sitio de la obra, así como al punzonamiento de materiales extraños y piedras angulosas.

➤ Ejecución

Antes de proceder a la instalación de la geomembrana, el instalador deberá certificar por escrito que la superficie de trabajo es aceptable, nivelada conforme a proyecto y sin elementos extraños que provoquen riesgos de punzonamiento. Esta inspección se plasmará en un certificado de ejecución al que dará el visto bueno el Gerente de Obras.

El extendido y desenrollado de los paneles de la geomembrana, se hará a temperatura ambiente (entre 0º C y 40º C). Se prohíbe la extensión de paneles en días de lluvia, de viento excesivo, elevada humedad (niebla o rocío) o sobre bases húmedas.

La maquinaria y personal que intervenga en las labores de extendido de los paneles de geomembranas deberá extremar el cuidado para no dañar los mismos por efecto del calor excesivo, caída de objetos, escape de aceites, uso de calzado inadecuado u otros factores que pudieran dañarlos.

Los rollos con la geomembrana deberán resguardarse en un almacenamiento seguro, para protegerlos de la exposición a la luz, precipitación, humedad, polvo, golpes o cualquier causa de deterioro de los materiales. Los rollos se despajarán de su embalaje sólo inmediatamente antes de su instalación.

Previo a la instalación de la geomembrana, el Contratista deberá entregar a el Gerente de Obras el plano de instalación de los rollos certificados, el cual deberá ser aprobado por el Gerente de Obras, ya que será la herramienta principal para controlar su instalación.

De acuerdo con las indicaciones del Gerente de Obras, después de la instalación de la geomembrana en cada unidad de trabajo (superficie por impermeabilizar), se realizará una inspección visual que asegure la ausencia de objetos potencialmente perjudiciales, en particular los que sean cortantes o punzantes.

La unión entre paneles de geomembrana se hará mediante termosoldado o por costura continua, no admitiéndose la costura puntual. Se vigilará especialmente que no haya presencia de polvo o partículas extrañas en la zona de traslape o unión entre paneles.

➤ Control de calidad

Primeramente, el Gerente de Obras verificará la calidad y características de la geomembrana, antes de su traslado al sitio de la obra, por lo que el Contratista deberá entregar las referencias y su certificado de cumplimiento, considerando las siguientes especificaciones.

- Identificación de la resina utilizada en la fabricación de la geomembrana.
- Resultados de los ensayos realizados por el fabricante para verificar que la resina cumple las especificaciones del proyecto.

- Composición de la geomembrana con los certificados de control de calidad, métodos de ensayo y características siguientes:
 - Nombre del fabricante.
 - Identificación del producto.
 - Densidad.
 - Contenido en negro de humo.
 - Propiedades tensodeformacionales (esfuerzo/deformación).
 - Resistencia a punzonamiento.
 - Coeficiente de adherencia
 - Resultados del ensayo SCR (Environmental Stress Crack Resistance) por lote de material.

Respecto al control de soldaduras, para la unión de dos piezas de geomembrana de al menos 1.5 m de longitud y 0.30 m de ancho, una vez realizada la soldadura, se cortarán 5 probetas de la soldadura con un ancho de 25 mm, para realizar pruebas tanto en la banda externa como en la interna con un tensiómetro de campo.

Si el ensayo, muestra que las probetas sufren una rotura en la soldadura, se monta otra prueba modificándose las condiciones de trabajo. Si la rotura se presenta en el borde de la soldadura, se anota la tensión de prueba y condiciones de ensayo, aceptándose la prueba.

Las soldaduras por termofusión se comprobarán mediante el ensayo de aire presión, el cual, debe realizarse sobre el 100% de las soldaduras de fusión con canal de comprobación después de su ejecución con el fin de verificar la total estanqueidad de las soldaduras.

Así mismo, se aplicará el ensayo de desgarro con un tensiómetro de campo, a todas las soldaduras por termofusión, el cual garantizará una separación continua de pinzas de 2 pulgadas por minuto.

El propósito de estos ensayos es proporcionar información sobre la resistencia y calidad de soldaduras realizadas. No se aceptarán roturas en la zona de soldadura, la probeta debe romper por la zona inmediatamente contigua a la zona soldada y el valor de rotura será superior al 50% de la resistencia a tracción en el punto de rotura de la lámina.

Las muestras deberán ser cortadas por el instalador según progrese la instalación y antes de que la geomembrana quede cubierta por otro material.

El resultado del ensayo quedará registrado apuntando día, hora, condiciones de ensayo y de la soldadura. Si resultase fallido, se procederá a localizar la zona de soldadura incorrecta, para proceder a su reparación.

El especialista instalador, debe inspeccionar la membrana instalada sobre las superficies de trabajo, para localizar defectos o irregularidades y proceder a su reparación.

Además de punzonamientos, desgarros, soldaduras defectuosas, etc., se marcarán aquellas zonas potencialmente débiles, para precisar las medidas de refuerzo a que haya lugar.

Si los resultados de los ensayos son incorrectos, se marcarán las áreas irregulares para su reparación. Todas las soldaduras serán codificadas e identificadas en un plano de despiece.

➤ **Medición**

Unidad de Medida: Metro lineal de subdren (mL)

Norma de Medición: Se medirá el área del material instalado mediante control topográfico, verificando el cumplimiento de las especificaciones del fabricante y los planos de proyecto.

➤ **Pago**

Previa autorización del Gerente de Obras, la obra ejecutada se pagará por metro lineal de subdren, aplicando el costo unitario correspondiente, en el entendido que corresponde a la compensación total (mano de obra, implementos, equipo, herramientas y cualquier otro insumo o suministro que se requiera para la ejecución del trabajo).

En el precio unitario no se incluye el cargo del control topográfico ni los cargos correspondientes a los controles para la verificación del control de calidad, ya que corresponden a otras partidas diferentes.

➤ **Supervisión**

El Gerente de Obras verificará que la geomembrana cumpla con los requisitos propuestos y que el Contratista proporcione los certificados de calidad para su instalación. Se deberá contar con la autorización del Gerente de Obras para proceder a ello. El procedimiento recomendado para que el Gerente de Obras cumpla su cometido, será el siguiente:

- Aprobación de la planificación de los trabajos.
- Autorización de inicio de los trabajos.
- Aprobación de los equipos y maquinaria a utilizar.
- Autorización de la geomembrana que se suministrará.
- Revisión de los trabajos ejecutados.
- Verificación del cumplimiento de los controles de calidad.
- Verificación y aprobación de la instalación de la geomembrana.
- Verificación de la cuantificación de las cantidades de obra

d) Suministro e instalación de Geotextil de 240 gr/m² en zanja para recibir la plantilla

Este trabajo consiste en el suministro e instalación de geotextil no tejido de 240 gr/m² sobre la geomembrana instalada en la pared externa y la base de la zanja que alojará el subdren para la captación de los lixiviados, según lo indicado en los planos de proyecto y cuya función será la de proteger dicho geosintético contra daños y los efectos punzocortantes que pudieran ejercer algunos objetos o materiales angulosos. El geotextil no tejido debe cubrir totalmente las superficies de la zanja e incluir los traslapos o dobleces de 20 cm. de ancho, para concluir

convenientemente con el empacado de los drenes. En esta partida se incluyen las actividades de anclaje.

➤ **Material, herramientas y equipos a usar en los trabajos**

El Contratista debe suministrar el geotextil, así como todos los equipos, materiales, herramientas y demás implementos necesarios para el cumplimiento de este servicio.

➤ **Ejecución**

Antes de proceder a la instalación del geotextil, el instalador certificará por escrito que las superficies de apoyo sean aceptables y que se cumpla con las pendientes y cotas de proyecto, mediante un certificado de ejecución que será avalado por el Gerente de Obras. Durante la instalación del geotextil, el Gerente de Obras podrá suspender los trabajos, previniendo la existencia de condiciones no aptas para su instalación, indicando la reparación o modificación a realizar, hasta que se haya cumplido con la subsanación correspondiente.

Por otro lado, cualquier error o negligencia que se detecte durante la ejecución de los trabajos antes descritos, deberá ser resuelta favorablemente por el Contratista, debiendo registrarse en bitácora con su firma y con la del Gerente de Obras.

La unión lateral entre los diferentes paneles de geotextil se llevará a cabo mediante su traslape y tejido, evitando hacerse sin que se hayan eliminado las arrugas y dobleces que puedan presentarse en la ejecución de los trabajos.

El Contratista deberá realizar los trabajos poniendo especial cuidado en el anclaje temporal del geotextil, así como en el drenaje de las zanjas y en su cierre, dando cumplimiento a lo indicado en las especificaciones para garantizar la correcta ejecución de los trabajos.

El extendido y desenrollado de los paneles del geotextil, se hará a una temperatura ambiente entre 0° C y 40° C. Queda estrictamente prohibida la extensión de paneles en días de lluvia, viento excesivo, elevada humedad (niebla o rocío) o sobre bases húmedas.

En las operaciones de desenrollado y extendido del geotextil, se evitarán las arrugas, ondulaciones y rasgaduras, especialmente en las zonas de traslape entre paneles.

➤ **Control de calidad**

Primeramente, la calidad y características de los geotextiles suministrados deberán ser verificadas por el Gerente de Obras, antes de su traslado al sitio de la obra, por lo que el Contratista proporcionará las referencias y el certificado de cumplimiento del material.

➤ **Medición**

Unidad de Medida: Metro lineal de subdren (m)

Norma de Medición: Se medirá en campo el área del material colocado “in situ”, cumpliendo las especificaciones y lo indicado en los planos de proyecto.

➤ Pago

Previa autorización del Gerente de Obras, la obra ejecutada se pagará por metro lineal de subdren, aplicando el costo unitario correspondiente, que significará la compensación total (mano de obra, implementos, equipo, herramientas y otros insumos o suministros requeridos para la ejecución del trabajo). En el precio unitario no se incluyen los cargos correspondientes al control topográfico si se requiriera, ni tampoco los correspondientes a la verificación del control de calidad, ya que corresponden a otras partidas diferentes.

➤ Supervisión

El Gerente de Obras verificará que el geotextil de protección cumpla con los requisitos propuestos y que el Contratista proporcione los certificados de calidad para proceder a su instalación. El procedimiento que se aplicará para precisar la participación del Gerente de Obras, en el cumplimiento de este concepto se describe a continuación:

- Aprobación de la planificación de los trabajos.
- Autorización de inicio de los trabajos.
- Aprobación de los equipos y maquinaria a utilizar.
- Autorización del geotextil que se suministrará.
- Revisión de los trabajos ejecutados.
- Verificación del cumplimiento de los controles de calidad.
- Verificación y aprobación de la instalación del geotextil.
- Verificación de la cuantificación de las cantidades de obra

e) Suministro y Colocación Base de Grava de 1/2" e= 0.10 m.

En esta partida el Contratista realizará los trabajos relativos la colocación de una base o plantilla de piedra redondeada de 10 cm. de espesor dentro de la zanja que alojará el subdren para la captación de los lixiviados para el acostillamiento de la tubería. La piedra redondeada tendrá un tamaño promedio de 1/2".

Los trabajos se realizarán según estas especificaciones y de conformidad con las rasantes y dimensiones indicadas en planos o por el Gerente de Obras.

➤ Materiales, herramientas y equipos a usar en los trabajos

El Contratista debe suministrar todos los materiales, herramientas grava de $\frac{1}{2}$ " y demás implementos necesarios para realizar los trabajos requeridos.

La superficie donde se colocará la plantilla debe estar libre de agua estancada y de objetos extraños. El material se descargará y colocará manualmente dentro de la zanja, para después mediante un rasero distribuir la piedra ocupando toda la superficie de trabajo y finalmente con pisón manual lograr un acomodo con menos vacíos. El material se colocará de acuerdo con los alineamientos y cotas establecidas, cuidando de lograr un espesor de 10 cm. para asegurar una superficie sin irregularidades para la colocación de la tubería.

➤ Control de calidad

Cuidar que las cotas de la plantilla cumplan lo indicado en planos de proyecto.

➤ **Medición**

Unidad de Medida: Metro Cúbico (m^3)

Norma de Medición. Para efectuar el cómputo métrico del material ocupado en la plantilla, el Contratista efectuará, antes y después de los trabajos, un levantamiento topográfico, calculando el volumen por diferencia de perfiles topográficos.

El levantamiento topográfico por realizar será aprobado por el Gerente de Obras al igual que los resultados obtenidos, Será responsabilidad del Contratista cualquier volumen adicional que haya ejecutado, siempre que no haya sido aprobado por el Gerente de Obras.

➤ **Pago**

Previa autorización del Gerente de Obras, el pago se efectuará por metro cúbico (m^3), aplicando el precio unitario respectivo, entendiéndose que corresponde a la compensación total (mano de obra, herramientas y cualquier otro insumo o suministro que sea necesario para la ejecución del trabajo). Los precios unitarios no incluyen el control de calidad y control topográfico, ya que son parte de una partida independiente.

➤ **Supervisión**

Finalizados todos los trabajos de extendido y colocación del material para conformar la plantilla en la base de las zanjas, se verificará aleatoriamente su espesor, grado de acomodo, así como la regularidad de la superficie final obtenida. Toda medición de cantidad de obra deberá ser controlada y aprobada por el Gerente de Obras.

f) Suministro, Termofusión y Habilitación de Tubería de HDPE de 4" de Diámetro para la conducción de los Lixiviados.

Esta partida consiste en el suministro, termofusión y habilitación de tubería de HDPE de 4", para la captación y conducción de los lixiviados que puedan generarse. La tubería será barrenada en sus costados al tresbolillo, justo en su tercio medio para que funcione como canal semicircular. Los barrenos serán de una pulgada de diámetro a cada 50 cm. entre sí y a cada 25 cm. con respecto a sus pares del otro costado.

La tubería después de ser barrenada será termo-fusionada fuera de la zanja hasta alcanzar la longitud del tramo que se haya definido como viable el Gerente de Obras, para después ser protegida con un geotextil no tejido de 240 gr/ m^2 y a continuación ser introducida a la zanja. la termofusión de los tramos ya preparados y protegidos, se termo-fusionarán dentro de la zanja cuidando que los barrenos entre dichos tramos no queden desfasados.

El Contratista realizará los trabajos antes mencionados según las presentes especificaciones y en conformidad con las rasantes y dimensiones indicadas en planos o como indique el Gerente de Obras.

Esta especificación se aplica a tubería de Polietileno de Alta Densidad de 4" de diámetro nominal y con perforaciones estándar Clase II según lo especificado en la norma AASHTO M252. La tubería deberá incluir en su diseño una línea guía de alineación longitudinal trazado en fábrica.

La instalación de las tuberías debe realizarse según lo especificado en la Sección 30 de AASHTO o a la práctica recomendada en la norma ASTM D2321.

➤ **Materiales, herramientas y equipos a usar en los trabajos**

El Contratista debe suministrar la tubería indicada, así como los equipos, implementos y materiales necesarios para instalarla dentro de la zanja de empacado, de acuerdo con lo antes descrito y tomando en cuenta las presentes especificaciones y los planos de proyecto. Las tuberías deben cumplir con el material de fabricación, métodos de prueba, dimensiones, marcas y perforaciones que se indican en las especificaciones técnicas de la norma AASHTO M252 tipo SP para su aceptación por parte del Gerente de Obras.

Los barrenos que se practicarán al tresbolillo en sus costados, se harán en obra según lo especificado en la norma AASHTO M252. Deberán estar uniformemente distanciados longitudinal y circunferencialmente en la tubería como ya se especificó. El área drenante no debe ser menor a 0.945 plg²/pie (20 cm²/m).

➤ **Control de calidad**

El control de calidad se realizará mediante el cumplimiento de estas especificaciones y conforme a lo dispuesto en la norma indicada.

➤ **Medición**

Unidad de Medida: Metro lineal (mL)

Norma de Medición. Se medirá por metro lineal instalado de tubería preparada y empacada como ya fue descrito.

➤ **Pago**

Previa autorización del Gerente de Obras, el pago se efectuará por metro lineal (mL), aplicando el precio unitario respectivo, entendiéndose que corresponde a la compensación total (mano de obra, herramientas y cualquier otro insumo o suministro que sea necesario para la ejecución del trabajo).

Los precios unitarios no consideran los asociados a las labores de control de calidad y control topográfico, ya que corresponden a otra partida. Así mismo los cargos relativos al sueldo de los operarios de los equipos de termofusión y de preparación de las tuberías según las especificaciones correspondientes, así como el resto de los cargos fijos y variables, se incluyen en los costos horarios de los equipos que se utilicen.

➤ **Supervisión**

Todo el material por instalar debe ser aprobado previamente por el Gerente de Obras, así como los equipos que serán utilizados. El procedimiento por cumplir para darle claridad al papel del Gerente de Obras en el cumplimiento de este concepto se describe a continuación:

- Aprobación de la planificación de los trabajos.
- Autorización del inicio de los trabajos.
- Aprobación de los equipos y maquinaria a utilizar.
- Aprobación de la tubería
- Verificación de la ejecución de los controles de calidad.
- Verificación y aprobación de la instalación de la tubería.
- Cumplimiento de alineamientos y cotas de proyecto.
- Verificación de la medición final de la tubería instalada.

g) Empacado de la Tubería con Piedra de Canto Rodado de 2” a 4” de Tamaño Promedio.

Esta partida se refiere a los trabajos para el empacado de la tubería dentro de la zanja ya protegida con geomembrana y geotextil, con piedra de canto rodado de 2” a 4” de tamaño promedio, de acuerdo con las estas especificaciones y en conformidad con las dimensiones indicadas en los planos y con la aprobación del Gerente de Obras. La piedra redondeada, se alojará en el espacio anular que haya quedado libre, hasta alcanzar la altura dentro de la zanja, especificada en los planos de proyecto.

➤ **Materiales, herramientas y equipo a usar en los trabajos**

El Contratista debe suministrar piedra de 2” a 4” y la herramienta manual necesaria para realizar el relleno.

➤ **Control de calidad**

Verificación con control topográfico de la altura a la que debe llegar el empacado de piedra, de acuerdo con lo indicado en los planos de proyecto.

➤ **Medición**

Unidad de Medida: Metro Cúbico (m^3)

Para determinar la cantidad de material empacado, el Contratista efectuará, antes y después de los trabajos, el levantamiento topográfico del terreno, calculando el volumen por diferencia de perfiles topográficos. Correrá por cuenta del Contratista cualquier volumen adicional que hubiera llenado para facilitar su trabajo o por cualquier otra causa no justificada y no aprobada debidamente por el Gerente de Obras.

➤ **Pago**

Previa autorización del Gerente de Obras. El pago se efectuará por metro cúbico (m^3), aplicando el precio unitario respectivo, entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total (mano de obra, herramientas, equipos, materiales y cualquier otro insumo o suministro que sea necesario para la ejecución del trabajo).

➤ Supervisión

Finalizados los trabajos de extendido se deberá revisar la correcta ejecución de la partida. Toda medición de cantidad de obra deberá ser controlada y aprobada por el Gerente de Obras. Todo el material por instalar debe ser aprobado previamente por el Gerente de Obras, así como los equipos que serán utilizados. El procedimiento que se aplicará para precisar el papel del Gerente de Obras en el cumplimiento de este concepto se describe a continuación:

- Aprobación del material con el que se empacará la tubería.
- Verificación de la correcta instalación del material de empacado.
- Verificación de la cuantificación del material de empacado

A.6.2.2. Cárcamo para la Extracción de Lixiviados.

a) Excavación de la zanja con maquinaria hasta 2.0 m. de profundidad.

Esta partida se refiere a todos los trabajos para la excavación por medios mecánicos, para habilitar 3 cárcamos para la extracción y monitoreo de lixiviados. El Contratista mediante el uso del equipo y herramienta adecuada realizará las excavaciones y demás trabajos que se requieran para poder habilitar los cárcamos que servirán para la extracción de los lixiviados.

Los 3 cárcamos, se ubicarán al pie de los taludes de la zona elegida para realizar la fase I del cierre técnico del vertedero de Duquesa, en lugares con accesibilidad que se indican en los planos de proyecto.

Una vez que el replanteo hubiera sido aprobado por el Gerente de Obras, se podrá dar inicio a los trabajos señalados.

En caso de ejecutarse excavaciones por debajo del límite inferior especificado en los planos del proyecto, el Contratista rellenará el exceso por su cuenta y riesgo. Esta tarea deberá contar con la autorización y aprobación del Gerente de Obras, antes y después de su ejecución.

Toda excavación realizada en exceso por el Contratista no será reconocida para fines de pago, si en el trazado elegido parecieran obstáculos no previstos en el proyecto que obligaran al contratista a ejecutar una mayor cantidad de obra, esta deberá ser autorizada por el Gerente de Obras.

Todo el material sobrante de los trabajos de excavación, así como el que deba ser removido o extraído en la zona de operaciones por interferir los trabajos por ejecutar; se cargará y transportará hacia los sitios de la zona de interés, donde se requiere alcanzar las cotas de proyecto llenando huecos, depresiones e irregularidades con este material, para lo cual se utilizará un cargador frontal y volquetas. Esta actividad está incluida en la partida A.5.1.3.

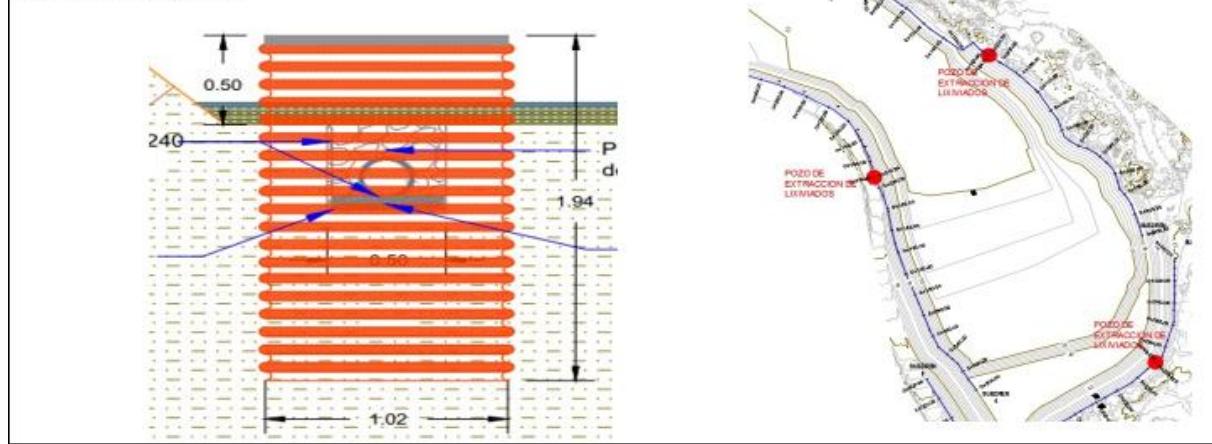
ESQUEMA/CROQUIS

Figura 25 Excavación de zanja con maquinaria hasta 2 m de profundidad

➤ **Materiales, herramientas y equipos a usar en los trabajos**

El Contratista empleará las herramientas y el equipo necesario para la ejecución de los trabajos antes descritos. Se recomienda el uso de una retroexcavadora 4x4 con una potencia de 90-110 Hp y con extensión en el brazo del cucharón.

➤ **Control de calidad**

El control de calidad se realizará según lo dispuesto al respecto en la normativa vigente.

➤ **Medición**

Unidad de Medida: Metro cúbico (m^3).

Norma de Medición: La unidad de medida será el metro cúbico (m^3) de excavación ejecutada. El Gerente de Obras verificará los trabajos al término de las excavaciones.

➤ **Pago**

Previa autorización del Gerente de Obras, el pago se efectuará al precio unitario del presupuesto entendiéndose que constituye la compensación total por la mano de obra, materiales, equipo, ensayos de control de calidad, herramientas e imprevistos y todos los gastos que demande el cumplimiento del trabajo. Los costos de operador de equipo, combustible y otros, están dentro del costo de hora máquina considerado.

➤ **Supervisión**

La ejecución de la partida deberá contar con la aprobación del Gerente de Obras y deberá estar alineada con la planificación presentada por el Contratista. Las principales actividades que realizará el Gerente de Obras, para la ejecución de esta partida, son las siguientes:

- Aprobación de la planeación de los trabajos
- Aprobación de la maquinaria a utilizar
- Inicio de los trabajos de excavación.
- Revisión de los trabajos ejecutados y medición de las cantidades de obra.

b) Fabricación de cárcamo para la extracción de lixiviados a base de tubería de HDPE corrugado de 42" de diámetro, con base ciega, brocal y tapa.

Esta partida se refiere al suministro y habilitación del cárcamo de lixiviados, en los lugares propuestos que se indica en los planos de proyecto. Estarán constituidos por una tubería corrugada de HDPE de 42" de diámetro de 6.00 metros de longitud, con brocal y tapa del mismo material.

ESQUEMA/CROQUIS

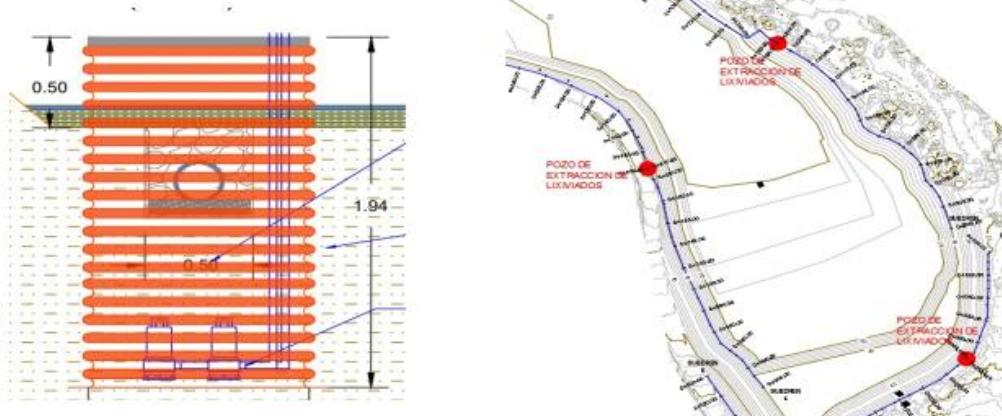


Figura 26 Fabricación de Cárcamos para la Extracción de Lixiviados

➤ **Materiales, herramientas y equipo a usar en los trabajos**

El Contratista debe suministrar los equipos y toda la herramienta para la instalación y prueba de los cárcamos, previa autorización del Gerente de Obras

➤ **Control de calidad**

Los trabajos deberán ser verificados por el Gerente de Obras, según lo señalado y especificado en los planos correspondientes.

➤ **Medición**

Unidad de Medida: Pieza (pza)

➤ **Pago**

Previa autorización del Gerente de Obras, el precio unitario del contrato representará la compensación completa por la colocación de los cárcamos, Incluye toda la mano de obra, herramientas y otros implementos necesarios para realizar los trabajos.

➤ **Supervisión**

El Gerente de Obras autorizará los trabajos antes descritos, siempre que cumplan las especificaciones del proyecto y se atiendan sus indicaciones.

A.6.3. CONSTRUCCIÓN DE LOS DISPOSITIVOS PARA LA REINFILTRACIÓN DE LIXIVIADOS.

A.6.3.1. Excavación de la zanja con maquinaria hasta al menos 2.0 m de profundidad.

Bajo esta partida el Contratista realizará todas las excavaciones necesarias para habilitar los dispositivos de reinfiltración de lixiviados de acuerdo con las presentes especificaciones y en conformidad con los lineamientos, rasantes y dimensiones indicadas en los planos, además de considerar lo indicado por el Gerente de Obras para este concepto.

Todo el material que provenga de las excavaciones para construir los dispositivos de reinfiltración, será confinado en las áreas con depresiones irregulares que indique el Gerente de Obras, dentro de la zona donde se llevará a cabo la Fase I del cierre técnico del vertedero de Duquesa.

Este material se cargará y transportará hacia los sitios de la zona de interés ya señalados, donde es necesario alcanzar las cotas de proyecto rellenando las depresiones y los huecos con este material, para lo cual se utilizará un cargador frontal y volquetas. Esta actividad está incluida en la partida A.5.1.3.

Una vez que el replanteo haya sido aprobado por el Gerente de Obras, se podrá iniciar con los trabajos de corte del material. Se considera en esta partida la excavación necesaria para alojar el tubo central por donde serán reinfiltrados los lixiviados, así como el afine de la plantilla de las excavaciones, para que la colocación de la tubería se haga correctamente.

Será necesario medir la explosividad durante la ejecución de las excavaciones, para checar si hay emisiones de biogás y tomar las precauciones a que haya lugar.

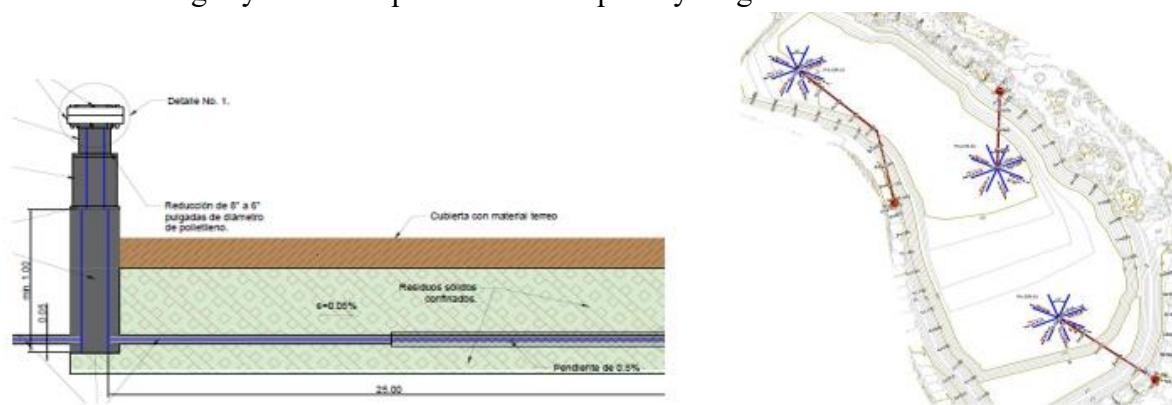


Figura 27 Excavación de zanjas con maquinaria hasta 2 m de profundidad para infiltración de lixiviados

➤ **Materiales, herramientas y equipo a usar en los trabajos**

El Contratista debe suministrar todos los materiales, herramientas, equipo y maquinaria necesarios para la ejecución de este ítem previa autorización del Gerente de Obras. Se considerará una retroexcavadora 4x4 de 90-110 Hp y con extensión, así como una volqueta de 14 m³ de capacidad.

➤ **Control de calidad**

Se verificará la correcta localización de las excavaciones, su profundidad, dimensiones y cotas finales una vez concluida la tarea.

➤ **Medición**

Unidad de Medida: Metro Cúbico (m³)

Norma de Medición: Para poder efectuar el cómputo métrico de las excavaciones, el Contratista verificará el dimensionamiento de las zanjas donde se alojarán las tuberías de reinfiltración.

➤ **Pago**

Previa autorización del Gerente de Obras, el pago se efectuará por metro cúbico (m³), aplicando el precio unitario respectivo, en el entendido que corresponde a la compensación total por los trabajos realizados, incluyendo materiales, mano de obra, herramientas, maquinaria, equipos y cualquier otro suministro que sea necesario para el cumplimiento del servicio.

Los precios unitarios no consideran el control topográfico, que es objeto una partida independiente. Los costos del operador del equipo utilizado, combustible, lubricantes y otros cargos están considerados dentro del costo de la hora máquina.

➤ **Supervisión**

El Gerente de Obras autorizará los trabajos de excavación, que deberán estar en consonancia con la planificación presentada oportunamente por el Contratista, además de verificar el cumplimiento de lo indicado en los planos y en las especificaciones del proyecto. Esto de ninguna manera eximirá al contratista de su responsabilidad para realizar las tareas que le competen, cumpliendo a cabalidad con las normas a que haya lugar y con los estándares industriales.

El procedimiento que se aplicará para precisar la participación del Gerente de Obras, en el cumplimiento de este concepto se describe a continuación:

- Aprobación de la planificación propuesta por el Contratista
- Visto bueno de los equipos y maquinaria a utilizar
- Aprobación del replanteo
- Inicio de los trabajos de excavación.
- Verificación de niveles
- Verificación de la cuantificación de las cantidades de obra.

A.6.3.2. Suministro, Preparación, Termofusión y Habilitación de Tuberías de HDPE de 2" de Diámetro para la reinfiltación de Lixiviados.

Esta partida consiste en el suministro, preparación, termofusión y habilitación de tuberías de HDPE de 2", para construir y habilitar los dispositivos de reinfiltación de los lixiviados. Estos dispositivos estarán constituidos por una tubería de HDPE de 16" de diámetro sin barrenos, de 3 m, de longitud y cerrada en su parte inferior, a la cual se le termofusionarán en su extremo inferior, 8 tuberías del mismo material de 2" de diámetro y 25 m. de longitud con barrenos de $\frac{1}{2}$ " al tresbolillo y envuelta en un geotextil no tejido de 240 gr/m^2 .

Las tuberías de reinfiltación, serán barrenadas en sus costados al tresbolillo, justo en su tercio medio para que funcionen como canal semicircular. Los barrenos irán a cada 25 cm. entre sí y a cada 12.5 cm. con respecto a sus pares del otro costado.

Las tuberías después de ser barrenadas serán termo-fusionadas fuera de la zanja al tubo central de 16" de diámetro y simultáneamente se protegerán con un geotextil no tejido de 240 gr/m^2 , para luego introducir todo el dispositivo a las zanjas previamente preparadas.

El Contratista realizará los trabajos señalados, según estas especificaciones, cumpliendo con las rasantes y detalles indicados en planos y atendiendo indicaciones del Gerente de Obras.

Esta especificación aplica a la tubería de Polietileno de Alta Densidad de 2" de diámetro nominal y con perforaciones estándar Clase II, según lo especificado en la norma AASHTO M252. Incluirá en su diseño una línea guía de alineación longitudinal trazado en fábrica.

La instalación de las tuberías debe realizarse según lo especificado en la Sección 30 de AASHTO o a la práctica recomendada en la norma ASTM D2321.

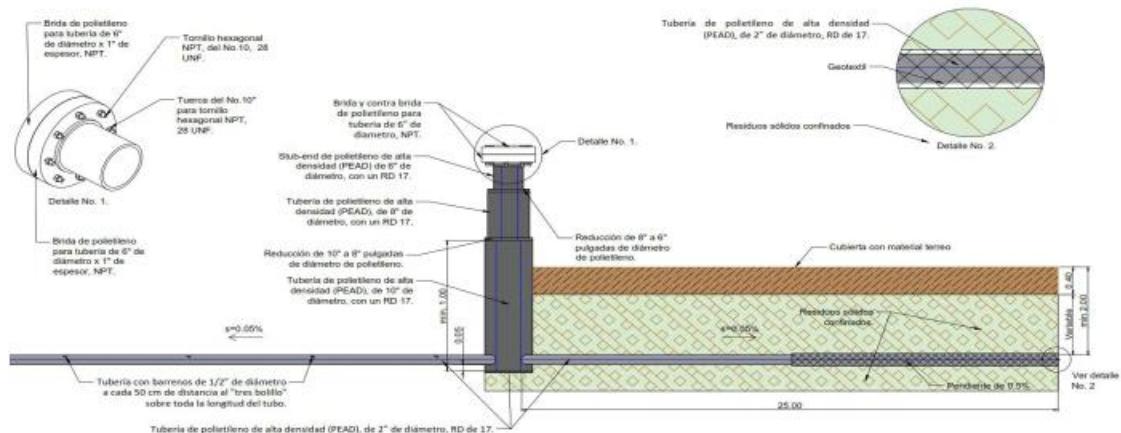


Figura 28 Dispositivo de Reinfiltación

➤ Materiales, herramientas y equipos a usar en los trabajos

El Contratista debe suministrar los materiales, equipos e implementos necesarios para construir los dispositivos e instalarlos dentro de las zanjas, de acuerdo con lo antes descrito y tomando en cuenta las presentes especificaciones y los planos de proyecto.

Las tuberías deben cumplir con el material de fabricación, métodos de prueba, dimensiones, marcas y perforaciones que se indican en las especificaciones técnicas de la norma AASHTO M252 tipo SP para su aceptación por parte del Gerente de Obras.

Los barrenos que se practicarán al tresbolillo en sus costados, se harán en obra según lo especificado en la norma AASHTO M252. Deberán estar uniformemente distanciados longitudinal y circunferencialmente en la tubería como ya se especificó. El área drenante no debe ser menor a 0.945 plg²/pie (20 cm²/m).

➤ **Control de calidad**

El control de calidad se realizará mediante el cumplimiento de estas especificaciones y conforme a lo dispuesto en la norma indicada.

➤ **Medición**

Unidad de Medida: Dispositivo

Norma de Medición. Se medirá por dispositivo construido y habilitado dentro de las zanjas preparadas exprofeso para tal fin como ya fue descrito.

➤ **Pago**

Previa autorización del Gerente de Obras, el pago se efectuará por dispositivo construido y habilitado, aplicando el precio unitario respectivo, entendiéndose que corresponde a la compensación total (mano de obra, herramientas y cualquier otro insumo que sea necesario para la ejecución del trabajo).

Los precios unitarios no consideran los asociados a las labores de control de calidad y control topográfico, ya que corresponden a otra partida. Así mismo los cargos relativos al sueldo de los operarios de los equipos de termofusión y de preparación de las tuberías según las especificaciones correspondientes, así como el resto de los cargos fijos y variables, se incluyen en los costos horarios de los equipos que se utilicen.

➤ **Supervisión**

Todo el material por instalar debe ser aprobado previamente por el Gerente de Obras, así como los equipos que serán utilizados. El procedimiento que deberá seguir el Gerente de Obras, para el cumplimiento de este concepto, se describe a continuación:

- Aprobación de la planificación de los trabajos.
- Autorización del inicio de los trabajos.
- Aprobación de los equipos y maquinaria a utilizar.
- Aprobación de las tuberías a utilizar
- Verificación de la ejecución de los controles de calidad.

- Verificación y aprobación de los dispositivos ya construidos.
- Cumplimiento de alineamientos y cotas de proyecto.
- Verificación de la medición de los trabajos realizados.

A.6.3.3. Empacado de los Dispositivos con Piedra de Canto Rodado de 2” a 4” de Tamaño Promedio.)

Esta partida se refiere a los trabajos para realizar el empacado de los dispositivos dentro de las zanjas ya preparadas, con piedra de canto rodado de 2” a 4” de tamaño promedio, de acuerdo con las estas especificaciones y en conformidad con las rasantes y dimensiones indicadas en los planos y con la aprobación del Gerente de Obras.

La piedra redondeada, se alojará en el espacio anular que haya quedado libre, hasta alcanzar la altura dentro de la zanja que esté especificada en los planos de proyecto.

➤ Materiales, herramientas y equipo a usar en los trabajos

El Contratista debe suministrar piedra redondeada de 2” a 4” y la herramienta manual necesaria para realizar el empacado.

➤ Control de calidad

Verificación con control topográfico de la altura a la que debe llegar el empacado de piedra, de acuerdo con lo indicado en los planos de proyecto.

➤ Medición

Unidad de Medida: Metro Cúbico (m^3)

Para determinar la cantidad de material empacado, el Contratista efectuará, antes y después de los trabajos, el levantamiento topográfico del terreno, calculando el volumen por diferencia de perfiles topográficos. Correrá por cuenta del Contratista cualquier volumen adicional que hubiera rellenado para facilitar su trabajo o por cualquier otra causa no justificada y no aprobada debidamente por el Gerente de Obras.

➤ Pago

Previa autorización del Gerente de Obras, el pago se efectuará por metro cúbico (m^3), aplicando el precio unitario respectivo, entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total (mano de obra, herramientas, equipos, materiales y cualquier otro insumo o suministro que sea necesario para la ejecución del trabajo).

➤ Supervisión

Finalizados los trabajos, se deberá revisar la correcta ejecución de la partida. Toda medición de cantidad de obra deberá ser controlada y aprobada por el Gerente de Obras, al igual que todo el material por instalar, incluyendo los equipos que serán utilizados.

El procedimiento que se aplicará para precisar la participación del Gerente de Obras, en el cumplimiento de este concepto se describe a continuación:

- Aprobación de la planificación
- Autorización de los equipos e implementos a utilizar.
- Aprobación del material con el que se empacarán los dispositivos.
- Verificación de la correcta habilitación del material de empacado.
- Verificación de la cuantificación del material de empacado

A.6.3.4. Suministro e instalación Geotextil de 240 gr/m² para cubrir el empacado.

Este trabajo consiste en el suministro e instalación de geotextil no tejido de 240 gr/m² sobre la piedra utilizada para el empacado de los dispositivos de reinfiltración, para recibir el material con el que se rellenarán las zanjas donde se habilitaron, con el fin de proteger la relación de vacíos del material empacado, de tal suerte que los huecos entre las piedras, no se colmaten con los finos que puedan infiltrarse con los escurrimientos pluviales que puedan penetrar hacia el interior los dispositivos.

El geotextil no tejido debe cubrir totalmente las superficies de la zanja e incluir los traslapos o dobleces de 20 cm. de ancho, para proteger los huecos de la piedra con la que se empacaron los dispositivos.

➤ Material, herramientas y equipos a usar en los trabajos

El Contratista debe suministrar el geotextil, así como todos los equipos, materiales, herramientas y demás implementos necesarios para el cumplimiento de este servicio.

➤ Ejecución

Antes de proceder a la instalación del geotextil, el instalador deberá certificar por escrito que las superficies de apoyo son aceptables y se cumple con las pendientes y cotas de proyecto. Esta inspección se plasmará en un certificado de ejecución al que dará el visto bueno el Gerente de Obras.

Durante la instalación del geotextil, el Gerente de Obras podrá suspender los trabajos, previniendo la existencia de condiciones no aptas para su instalación, indicando la reparación o modificación a realizar, hasta subsanar las deficiencias identificadas.

Por otro lado, cualquier error o negligencia que se detecte durante la ejecución de los trabajos antes descritos, deberá ser resuelta favorablemente por el Contratista, debiendo registrarse en bitácora con su firma y con la del Gerente de Obras.

La unión lateral entre los diferentes paneles de geotextil se llevará a cabo mediante su traslape y tejido, evitando hacerse sin que se hayan eliminado las arrugas y dobleces que puedan presentarse en la ejecución de los trabajos.

La extensión y desenrollado de paneles de los geotextiles, se hará a una temperatura ambiente entre 0° C y 40° C. Queda estrictamente prohibida la extensión de paneles en días de lluvia, viento excesivo, elevada humedad (niebla o rocío) o sobre bases húmedas.

Cuando se haga el desenrollado y extendido de los rollos de geotextil, se deben minimizar las arrugas, ondulaciones y rasgaduras, sobre todo en las zonas de traslape entre paneles.

En ninguna circunstancia se permitirá el tráfico de maquinaria y vehículos sobre el geotextil, sin la protección adecuada durante la ejecución de los trabajos de instalación.

➤ Control de calidad

Primeramente, la calidad y características de los geotextiles suministrados deberán ser verificadas por el Gerente de Obras, antes de su traslado al sitio de la obra, por lo que el Contratista proporcionará las referencias y el certificado de cumplimiento del material.

➤ Medición

Unidad de Medida: Metros Cuadrados (m^2)

Norma de Medición: Se medirá en campo el área del material colocado “in situ”, cumpliendo las especificaciones y lo indicado en los planos de proyecto.

➤ Pago

Previa autorización del Gerente de Obras, la obra ejecutada se pagará por Metro Cuadrado (m^2), aplicando el costo unitario respectivo, que significará la compensación total (mano de obra, implementos, equipo, herramientas y otros insumos requeridos para ejecutar el trabajo).

En el precio unitario no se incluyen los cargos correspondientes al control topográfico si es que se requiriera, ni tampoco los correspondientes a los controles para la verificación del control de calidad, ya que corresponden a otras partidas diferentes.

➤ Supervisión

El Gerente de Obras verificará que el geotextil de protección cumpla con los requisitos propuestos y que el Contratista proporcione los certificados de calidad para proceder a su instalación. El procedimiento que se aplicará para precisar la participación del Gerente de Obras, en el cumplimiento de este concepto se describe a continuación:

- Aprobación de la planificación de los trabajos.
- Autorización de inicio de los trabajos.
- Aprobación del geotextil, equipos y maquinaria a utilizar.
- Revisión de los trabajos ejecutados.
- Verificación y aprobación de la instalación del geotextil.
- Verificación de la cuantificación de las cantidades de obra

A.6.3.5. Suministro y Colocación de Material de Relleno de las Zanjas de los Dispositivos de Reinfiltación.

En esta partida el Contratista realizará los trabajos relativos al suministro y colocación del material téreo con el que rellenará las zanjas de los dispositivos de reinfiltración, una vez que haya sido colocado el geotextil que protegerá la piedra con la que se empacaron.

El material de relleno será semejante al que se utilizará para los trabajos de nivelación de la plataforma, previo a su impermeabilización con geosintéticos.

Los trabajos se realizarán conforme a las rasantes, alineamientos y dimensiones indicadas en planos y como indique el Gerente de Obras.

➤ **Materiales, herramientas y equipos a usar en los trabajos**

El Contratista suministrará todos los materiales, herramientas y los implementos necesarios para realizar las tareas requeridas. El material se descargará y colocará sobre las zanjas con una retroexcavadora, después se esparcirá con raseros al interior de las zanjas y finalmente con pisón o rodillo manual, compactarlo hasta alcanzar la cota del terreno natural.

El material se colocará de acuerdo con los alineamientos y cotas establecidas, cuidando de que se logre un acabado sin huecos ni irregularidades y con la compactación debida.

➤ **Control de calidad**

Cuidar que las cotas que se logren después de los trabajos cumplan con lo indicado en planos de proyecto.

➤ **Medición**

Unidad de Medida: Metro Cúbico (m^3)

Norma de Medición. Para poder efectuar el cómputo métrico del material ocupado para llenar las zanjas, el Contratista efectuará antes y después de los trabajos, el control topográfico del terreno, calculando el volumen por diferencia de perfiles topográficos.

La forma de realizar el levantamiento topográfico deberá ser acordada con el Gerente de Obras y sus resultados, aprobados por éste. Correrá por cuenta del Contratista cualquier volumen adicional que hubiera llenado para facilitar su trabajo o por cualquier otra causa no justificada y no aprobada debidamente por el Gerente de Obras.

➤ **Pago**

Previa autorización del Gerente de Obras, el pago se efectuará por metro cúbico (m^3), aplicando el precio unitario respectivo, entendiéndose que corresponde a la compensación total (mano de obra, herramientas y cualquier otro insumo o suministro que sea necesario para la ejecución del trabajo). Los precios unitarios no consideran los asociados al control de calidad y topografía, ya que son objeto de otra partida.

➤ **Supervisión**

Finalizados los trabajos antes descritos, se deberá verificar su espesor aleatoriamente, su grado de acomodo, así como la regularidad de la superficie final obtenida. Toda medición de cantidad de obra deberá ser controlada y aprobada por el Gerente de Obras.

A.6.4. CONSTRUCCIÓN DE INFRAESTRUCTURA PARA EL CONTROL DE LOS ESCURRIMIENTOS PLUVIALES EN LA PLATAFORMA

A.6.4.1. “S1” y “S2”

a). Excavación de Zanja con Maquinaria de Profundidad Variable

Bajo esta partida el Contratista realizará todas las excavaciones necesarias para habilitar los drenes con los que se captarán y controlarán los escurrimientos pluviales, de acuerdo con estas especificaciones y de conformidad con los lineamientos, rasantes y dimensiones indicadas en planos, así como en las recomendaciones del Gerente de Obras para este concepto.

Todo el material proveniente de las excavaciones para habilitar los subdrenes, se cargará y transportará hacia los sitios de la zona de interés ya señalados, donde es necesario alcanzar las cotas de proyecto rellenando las depresiones y huecos con este material, para lo cual se utilizará un cargador frontal y volquetas. Esta actividad estará incluida en la partida A.5.1.3.

Una vez que el replanteo haya sido aprobado por el Gerente de Obras, se podrá iniciar con los trabajos de corte del material.

Se recomienda realizar mediciones de explosividad durante la ejecución de las excavaciones, para checar si hay emisión de biogás y tomar las precauciones a que haya lugar.

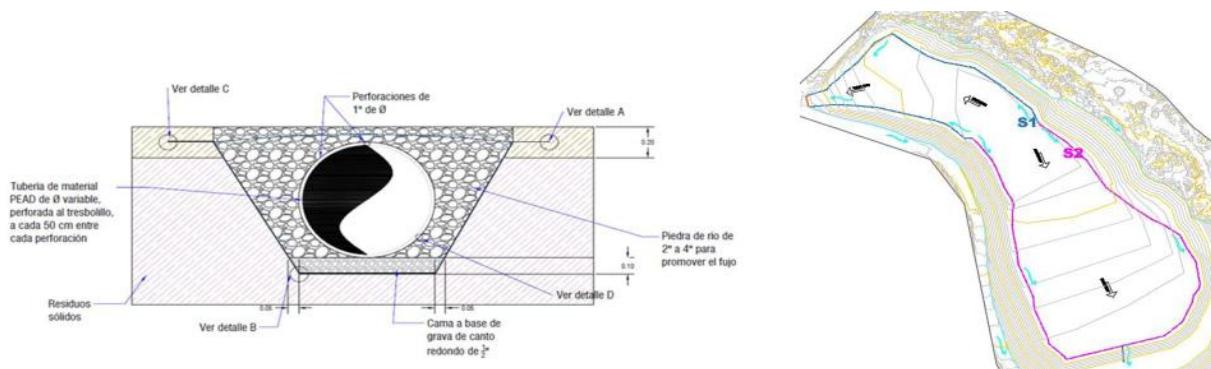


Figura 29 Subdren S1 y S2

➤ Materiales, herramientas y equipo a usar en los trabajos

El Contratista debe suministrar todos los materiales, herramientas, equipo y maquinaria necesarios para la ejecución de este ítem previa autorización del Gerente de Obras. Se considerará el uso de una retroexcavadora de 4x4 de 90-110 Hp, con extensión en el brazo.

➤ **Control de calidad**

Se verificará la correcta localización de las excavaciones, su profundidad, dimensiones y cotas finales de acuerdo con el tipo de canal, una vez concluida la tarea.

➤ **Medición**

Unidad de Medida: Metro Cúbico (m^3)

Norma de Medición: Para poder efectuar el cómputo métrico de las excavaciones, el Contratista verificará el dimensionamiento de las zanjas donde se alojarán las estructuras de drenaje pluvial.

➤ **Pago**

Previa autorización del Gerente de Obras, el pago se efectuará por metro cúbico (m^3), aplicando el precio unitario respectivo, entendiéndose que corresponderá a la compensación total por los trabajos realizados, incluyendo mano de obra, herramientas, maquinaria, equipos y cualquier otro insumo o suministro que sea necesario para el cumplimiento del servicio. Los precios unitarios no consideran el control topográfico, que es objeto una partida independiente. Los costos del operador del equipo utilizado, combustible, lubricantes y otros cargos están considerados dentro del costo de la hora máquina.

➤ **Supervisión**

El Gerente de Obras autorizará los trabajos de excavación, que deberán estar en consonancia con la planificación presentada por el Contratista, además de verificar el cumplimiento de lo indicado en los planos y especificaciones del proyecto. Esto de ninguna manera eximirá al contratista de su responsabilidad para realizar el trabajo cumpliendo a cabalidad con las normas a que haya lugar y con los estándares industriales aplicables.

El procedimiento que deberá considerar el Gerente de Obras, para la ejecución de este concepto, se describe a continuación:

- Aprobación de la planificación propuesta por el Contratista
- Visto bueno de los equipos y maquinaria a utilizar
- Aprobación del replanteo
- Inicio de los trabajos de excavación.
- Verificación de niveles
- Verificación de las cantidades de obra.

b). Suministro e instalación de Geotextil de 240 gr/m² en la zanja.

Este trabajo consiste en el suministro e instalación de geotextil no tejido de 240 gr/m² sobre las paredes y la base de la zanja que alojará la estructura para la captación de los escurrimientos pluviales, según lo indicado en los planos de proyecto, cuya función es la de

proteger a la geomembrana contra efectos punzantes cortantes que pudieran ejercer algunos materiales angulosos.

El geotextil no tejido debe cubrir totalmente las superficies de la zanja e incluir los traslapos o dobleces de 30 cm. de ancho, que se necesitan para su anclaje en el terreno natural. En esta partida se incluyen las actividades de anclaje.

➤ **Material, herramientas y equipos a usar en los trabajos**

El Contratista debe suministrar el geotextil recomendado, así como todos los implementos, herramientas y demás materiales necesarios para cumplir con el servicio requerido.

➤ **Ejecución**

Antes de proceder a la instalación del geotextil, el instalador deberá certificar por escrito que las superficies de apoyo son aceptables y la plantilla cumple con las pendientes y cotas de proyecto. Esta inspección se plasmará en un certificado de ejecución al que dará el visto bueno el Gerente de Obras.

En el transcurso de la instalación de los geotextiles, el Gerente de Obras podrá prevenir de la existencia de bases no aptas para su instalación, indicando la reparación o modificación a realizar, o incluso suspendiendo los trabajos, hasta la subsanación de las deficiencias identificadas. La unión lateral entre los diferentes paneles de geotextil se llevará a cabo mediante su traslape.

En ninguna circunstancia se permitirá el tráfico de maquinaria y vehículos sobre el geotextil, sin una protección adecuada durante la ejecución de los trabajos de instalación.

El Contratista deberá realizar los trabajos poniendo especial cuidado en el anclaje temporal del geotextil, así como en el drenaje de las zanjas y en su cierre, dando cumplimiento a lo indicado en las especificaciones para garantizar la correcta ejecución de los trabajos.

Cualquier error o negligencia que se detecte durante la ejecución de los trabajos antes descritos, deberá ser resuelta favorablemente, debiendo registrarse en bitácora con la firma del Contratista y de Gerente de Obras.

La extensión y desenrollado de paneles de los geotextiles, se hará a una temperatura ambiente entre 0º C y 40º C. Queda estrictamente prohibida la extensión de paneles en días de lluvia, viento excesivo, elevada humedad (niebla o rocío) o sobre bases húmedas.

En las operaciones de desenrollado y extendido del geotextil, habrán de minimizarse las arrugas, ondulaciones y rasgaduras, especialmente en las zonas de traslape entre paneles.

Para su instalación, el geotextil se anclará al terreno natural fuera de la zanja, con clavos de polietileno, que también se usarán para el anclaje de la geomembrana.

➤ **Control de calidad**

Primeramente, la calidad y características de los geotextiles suministrados deberán ser verificadas por el Gerente de Obras, antes de su traslado al sitio de la obra, por lo que el Contratista proporcionará las referencias y certificado de cumplimiento del material.

➤ **Medición**

Unidad de Medida: Metro lineal de subdren (mL)

Norma de Medición: Se medirá en campo el área del material colocado “in situ”, cumpliendo las especificaciones y lo indicado en los planos de proyecto.

➤ **Pago**

Previa autorización del Gerente de Obras, la obra ejecutada se pagará por metro lineal de subdren (mL), aplicando el costo unitario correspondiente, que significará la compensación total (mano de obra, implementos, equipo, herramientas y otros insumos o suministros requeridos para la ejecución del trabajo). En el precio unitario no se incluye los cargos correspondientes al control topográfico si es que se requiere, ni tampoco los correspondientes a los controles para la verificación del control de calidad, ya que corresponden a otras partidas diferentes.

➤ **Supervisión**

El Gerente de Obras verificará que el geotextil cumpla con los requisitos requeridos para proceder a su instalación y que el Contratista presente los certificados de calidad para su instalación.

El procedimiento que se aplicará para precisar la participación del Gerente de Obras, en el cumplimiento de este concepto se describe a continuación:

- Aprobación de la planificación de los trabajos.
- Autorización de inicio de los trabajos.
- Aprobación del geotextil, equipos y maquinaria a utilizar.
- Revisión de los trabajos ejecutados.
- Verificación y aprobación de la instalación del geotextil.
- Cuantificación de las cantidades de obra.

c) Suministro e instalación de Geomembrana de HDPE de 1.5 mm

Esta partida, corresponde al suministro e instalación de geomembrana HDPE de 1.5 mm de espesor con una cara lisa (interna) y otra rugosa (externa), sobre el geotextil no tejido de 240 gr/m² s, que fue colocado previamente para cubrir las paredes y la base de la zanja que alojará la estructura para captar los escurrimientos pluviales, según lo indicado en planos de proyecto. En esta partida se incluyen las actividades de anclaje de la geomembrana. El claro corto de la geomembrana corresponderá a la longitud que resulte de sumar al ancho de la base de la zanja, el doble de la altura de ésta.

La geomembrana HDPE se instalará según lo indicado en los planos del proyecto, por lo que esta partida debe ejecutarse con mano de obra altamente calificada y cumpliendo cabalmente las especificaciones del fabricante y del proveedor.

La geomembrana se anclará al terreno natural fuera de la zanja, con los clavos de polietileno empleados para sujetar el geotextil previamente colocado, dejando dobleces de 30 cm. en ambos extremos, para fusionar los clavos con soldadura de aporte.

➤ **Material, herramientas y equipos a usar en los trabajos**

El Contratista debe suministrar la geomembrana y todos los materiales e insumos necesarios para su correcta instalación. El Gerente de Obras deberá aprobar la geomembrana por instalar, por lo que el Contratista presentará su ficha técnica y la siguiente información:

- Breve descripción del producto (incluyendo datos del modo de fabricación).
- Dimensiones de los rollos.
- Controles de calidad realizados y resultados obtenidos.
- Recomendaciones para su almacenaje
- Equipos requeridos para su instalación

En particular se requiere que la geomembrana tenga la suficiente resistencia al desgarre que pueda sufrir, para las condiciones específicas de su anclaje en el sitio de la obra, así como al punzonamiento de materiales extraños y piedras agudas.

➤ **Ejecución**

Antes de proceder a la instalación de la geomembrana, el instalador deberá certificar por escrito que la superficie de apoyo es aceptable, nivelada conforme a proyecto y sin elementos extraños que provoquen riesgos de punzonamiento. Esta inspección se plasmará en un certificado de ejecución al que dará el visto bueno el Gerente de Obras.

La extensión y desenrollado de los paneles de la geomembrana, se hará a temperatura ambiente (entre 0° C y 40° C). Se prohíbe la extensión de paneles en días de lluvia, viento excesivo, elevada humedad (niebla o rocío) o sobre bases húmedas.

La maquinaria y personal que intervenga en las labores de extendido de los paneles de geomembranas deberá extremar el cuidado para evitar dañarlos por efecto del tráfico de los vehículos y la maquinaria pesada, calor excesivo, caída de objetos, escape de aceites, uso de calzado inadecuado u otros factores que pudieran dañarlos.

Los rollos con la geomembrana deberán resguardarse en un almacenamiento seguro, para protegerlos de la exposición a la luz, precipitación, humedad, polvo, golpes o cualquier causa de deterioro de los materiales. Los rollos se despojarán de su embalaje sólo inmediatamente antes de su instalación.

Previo a la instalación de la geomembrana el Contratista deberá entregar a el Gerente de Obras el plano de instalación de los rollos certificados. Dicho plano deberá ser aprobado por el Gerente de Obras, ya que será la principal herramienta para el control de su instalación.

La instalación de los rollos de geomembrana se hará anclándolos previamente para después extenderlos sobre la superficie a cubrir cuidando que no se vayan creando arrugas y que el material permanezca continuamente en tensión.

De acuerdo con las indicaciones del Gerente de Obras, después de la instalación de la geomembrana en cada unidad de trabajo (superficie por impermeabilizar), se realizará una inspección visual que asegure la ausencia de objetos potencialmente perjudiciales, en particular los que sean cortantes o punzantes.

La unión entre paneles de geomembrana se hará mediante termosoldado o por costura continua, no admitiéndose la costura puntual. Se vigilará especialmente que no haya presencia de polvo o partículas extrañas en la zona de traslape o unión entre paneles.

➤ Control de calidad

La calidad y características de la geomembrana serán verificadas por el Gerente de Obras, antes de su traslado al sitio de la obra, por lo que el Contratista proporcionará las referencias y su certificado de cumplimiento, considerando las siguientes especificaciones.

- Identificación de la resina utilizada en la fabricación de la geomembrana.
- Resultados de los ensayos realizados por el Fabricante para verificar que la resina cumple las especificaciones del Proyecto.
- Composición de la geomembrana con los certificados de control de calidad, métodos de ensayo y características siguientes:
 - Nombre del fabricante.
 - Identificación del producto.
 - Densidad.
 - Contenido en negro de humo.
 - Propiedades tensodeformacionales (esfuerzo/deformación).
 - Resistencia a punzonamiento.
 - Coeficiente de adherencia
 - Resultados del ensayo SCR (Environmental Stress Crack Resistance) por lote de material.

Respecto al control de soldaduras, para la unión de dos piezas de geomembrana de al menos 1.5 m de longitud y 0.30 m de ancho, una vez realizada la soldadura, se cortarán 5 probetas de la soldadura con un ancho de 25 mm, para realizar pruebas tanto en la banda externa como en la interna con un tensiómetro de campo.

Si el ensayo, muestra que las probetas sufren una rotura en la soldadura, se monta otra prueba modificándose las condiciones de trabajo. Si la rotura se presenta en el borde de la soldadura, se aceptará la prueba realizada, anotándose la tensión de prueba y condiciones de ensayo en bitácora.

Las soldaduras por termofusión se comprobarán mediante el ensayo de aire presión, el cual, debe realizarse sobre el 100% de las soldaduras de fusión con canal de comprobación después de su ejecución con el fin de verificar la total estanqueidad de las soldaduras.

Así mismo, se aplicará el ensayo de desgarro con un tensiómetro de campo, a todas las soldaduras por termofusión, el cual garantizará una separación continua de pinzas de 2 pulgadas por minuto.

El propósito de estos ensayos es proporcionar información sobre la resistencia y calidad de soldaduras realizadas. No se aceptarán roturas en la zona de soldadura, la probeta debe romper por la zona inmediatamente contigua a la zona soldada y el valor de rotura será superior al 50% de la resistencia a tracción en el punto de rotura de la lámina.

Las muestras deberán ser cortadas por el instalador según progrese la instalación y antes de que la geomembrana quede cubierta por otro material.

El resultado del ensayo quedará registrado apuntando día, hora, condiciones de ensayo y de la soldadura. Si resultase fallido, se procederá a localizar la zona de soldadura incorrecta, para proceder a su reparación.

El especialista instalador, debe inspeccionar la membrana instalada sobre las superficies de trabajo, para localizar defectos o irregularidades y proceder a su reparación.

Además de punzonamientos, desgarros, soldaduras defectuosas, etc., se marcarán aquellas zonas potencialmente débiles, para precisar las medidas de refuerzo a que haya lugar.

Si los resultados de los ensayos son incorrectos, se marcarán las áreas irregulares para su reparación. Todas las soldaduras serán codificadas e identificadas en un plano de despiece.

➤ **Medición**

Unidad de Medida: Metro lineal de subdren (mL)

Norma de Medición: Se medirá el área del material colocado “in situ”, cumpliendo las especificaciones de proyecto, mediante control topográfico.

➤ **Pago**

Previa autorización del Gerente de Obras, la obra ejecutada se pagará por metro lineal de subdren (mL), aplicando el costo unitario correspondiente, en el entendido que corresponde a la compensación total (mano de obra, implementos, equipo, herramientas y cualquier otro insumo o suministro que se requiera para la ejecución del trabajo). En el precio unitario no se incluye los cargos del control topográfico si es que se requiriera, ni los cargos correspondientes a los controles para la verificación del control de calidad, ya que corresponden a otras partidas diferentes.

➤ **Supervisión**

El Gerente de Obras verificará que la geomembrana cumpla con los requisitos propuestos y que el Contratista proporcione los certificados de calidad, para proceder a su instalación. El procedimiento que se aplicará para precisar la participación del Gerente de Obras, en el cumplimiento de este concepto se describe a continuación:

- Aprobación de la planificación de los trabajos.
- Autorización de inicio de los trabajos.
- Aprobación de los equipos y maquinaria a utilizar.
- Autorización de la geomembrana que se suministrará.
- Revisión de los trabajos ejecutados.
- Verificación del cumplimiento de los controles de calidad.
- Verificación y aprobación de la instalación de la geomembrana
- Verificación de la cuantificación de las cantidades de obra.

d) Suministro e instalación de Geotextil de 240 gr/m² en la zanja para recibir la plantilla

Este trabajo consiste en el suministro e instalación de geotextil no tejido de 240 gr/m² sobre la geomembrana instalada en las paredes y la base de la zanja que alojará el dispositivo para la captación de los escurrimientos pluviales, según lo indicado en los planos de proyecto y cuya función será la de proteger dicho geosintético contra daños y los efectos punzo cortantes que pudieran ejercer algunos objetos o materiales angulosos.

El geotextil no tejido debe cubrir totalmente las superficies de la zanja e incluir los traslapes o dobleces de 20 cm. de ancho, para concluir convenientemente con el empacado de los drenes. En esta partida se incluye las actividades de anclaje.

➤ Material, herramientas y equipos a usar en los trabajos

El Contratista debe suministrar el geotextil, así como todos los equipos, materiales, herramientas y demás implementos necesarios para el cumplimiento de este servicio.

➤ Ejecución

Antes de proceder a la instalación del geotextil, el instalador certificará por escrito que las superficies de apoyo sean aceptables y que se cumpla con las pendientes y cotas de proyecto, mediante un certificado de ejecución que será avalado por el Gerente de Obras. Durante la instalación del geotextil, el Gerente de Obras podrá suspender los trabajos, previniendo la existencia de condiciones no aptas para su instalación, indicando la reparación o modificación a realizar, hasta que se haya cumplido con la subsanación correspondiente.

Por otro lado, cualquier error o negligencia que se detecte durante la ejecución de los trabajos antes descritos, deberá ser resuelta favorablemente por el Contratista, debiendo registrarse en bitácora con su firma y con la del Gerente de Obras.

La unión lateral entre los diferentes paneles de geotextil se llevará a cabo mediante su traslape y tejido, evitando hacerse sin que se hayan eliminado las arrugas y dobleces que puedan presentarse en la ejecución de los trabajos.

El Contratista deberá realizar los trabajos, poniendo especial cuidado en el anclaje temporal del geotextil, así como en el drenaje de las zanjas y en su cierre, dando cumplimiento a lo indicado en las especificaciones para garantizar la correcta ejecución de los trabajos.

El extendido y desenrollado de los paneles del geotextil, se hará a una temperatura ambiente entre 0° C y 40° C. Queda estrictamente prohibida la extensión de paneles en días de lluvia, viento excesivo, elevada humedad (niebla o rocío) o sobre bases húmedas.

En las operaciones de desenrollado y extendido del geotextil, se evitarán las arrugas, ondulaciones y rasgaduras, especialmente en las zonas de traslape entre paneles.

➤ **Control de calidad**

Primeramente, la calidad y características de los geotextiles suministrados deberán ser verificadas por el Gerente de Obras, antes de su traslado al sitio de la obra, por lo que el Contratista proporcionará las referencias y el certificado de cumplimiento del material.

➤ **Medición**

Unidad de Medida: Metro lineal de subdren (mL)

Norma de Medición: Se medirá en campo el área del material colocado “in situ”, cumpliendo las especificaciones y lo indicado en los planos de proyecto.

➤ **Pago**

Previa autorización del Gerente de Obras, la obra ejecutada se pagará por metro lineal de subdren (mL) aplicando el costo unitario correspondiente, que significará la compensación total (mano de obra, implementos, equipo, herramientas y otros insumos o suministros requeridos para la ejecución del trabajo). En el precio unitario no se incluyen los cargos correspondientes al control topográfico si se requiriera, ni tampoco los correspondientes a la verificación del control de calidad, ya que corresponden a otras partidas diferentes.

➤ **Supervisión**

El Gerente de Obras verificará que el geotextil de protección cumpla con los requisitos propuestos y que el Contratista proporcione los certificados de calidad para proceder a su instalación. El procedimiento que se aplicará para precisar la participación del Gerente de Obras, en el cumplimiento de este concepto se describe a continuación:

- Aprobación de la planificación de los trabajos.
- Autorización de inicio de los trabajos.
- Aprobación de los materiales, equipos y maquinaria a utilizar.
- Revisión de los trabajos ejecutados.
- Verificación del cumplimiento de los controles de calidad.

- Verificación y aprobación de la instalación del geotextil.
- Verificación de la cuantificación de las cantidades de obra

e) Suministro y Colocación Base de Grava de 1/2" e= 0.10 m.

En esta partida el Contratista realizará los trabajos relativos la colocación de una base o plantilla de piedra redondeada de 10 cm. de espesor dentro de la zanja que alojará el dispositivo con el que se captarán los escurrimientos pluviales.

La piedra tendrá un tamaño promedio de 1/2". Los trabajos se realizarán según estas especificaciones y de conformidad con las rasantes y dimensiones indicadas en planos o por el Gerente de Obras.

➤ Materiales, herramientas y equipos a usar en los trabajos

El Contratista debe suministrar todos los materiales, herramientas grava de $\frac{1}{2}$ " y demás implementos necesarios para realizar los trabajos requeridos.

La superficie donde se colocará la plantilla debe estar libre de agua estancada y de objetos extraños. El material se descargará y colocará manualmente dentro de la zanja, para después mediante un rasero distribuir la piedra ocupando toda la superficie de trabajo y finalmente con pisón manual lograr un acomodo con menos vacíos.

El material se colocará de acuerdo con los alineamientos y cotas establecidas, cuidando mantener el espesor fijado de 10 cm. de espesor, para asegurar una superficie sin irregularidades para la colocación de la tubería.

➤ Control de calidad

Cuidar que las cotas de la plantilla cumplan lo indicado en planos de proyecto.

➤ Medición

Unidad de Medida: Metro Cúbico (m^3)

Norma de Medición. Para efectuar el cómputo métrico del material ocupado en la plantilla, el Contratista efectuará, antes y después de los trabajos, un levantamiento topográfico, calculando el volumen por diferencia de perfiles topográficos.

Los detalles del levantamiento topográfico a realizar serán acordados con el Gerente de Obras y los resultados obtenidos, tendrán que ser aprobados por éste. correrá por cuenta del Contratista cualquier volumen adicional que hubiera ejecutado para facilitar su trabajo o por cualquier otra causa injustificada y no aprobada por el Gerente de Obras.

➤ Pago

Previa autorización del Gerente de Obras, el pago se efectuará por metro cúbico (m^3), aplicando el precio unitario respectivo, entendiéndose que corresponde a la compensación total (mano

de obra, herramientas y cualquier otro insumo o suministro que sea necesario para la ejecución del trabajo). Los precios unitarios no incluyen el control de calidad y control topográfico, ya que son parte de una partida independiente.

➤ **Supervisión**

Finalizados todos los trabajos de extendido y colocación del material para conformar la plantilla en la base de las zanjas, se verificará aleatoriamente su espesor, grado de acomodo, así como la regularidad de la superficie final obtenida. Toda medición de cantidad de obra deberá ser controlada y aprobada por el Gerente de Obras.

f) Suministro, Termofusión y Habilitación de Tubería de HDPE para la conducción de Escurrimientos Pluviales de 20” Ø canal “S1” y de 26” Ø canal “S2”.

Esta partida consiste en el suministro, termofusión y habilitación de tubería de HDPE de 20” para el canal circular tipo “S1” y de 26” para el canal circular tipo “S2”, para la captación y conducción de los escurrimientos pluviales. La tubería será barrenada en sus costados al tresbolillo, justo en su tercio medio para que funcione como canal semicircular. Los barrenos serán de una pulgada de diámetro a cada 50 cm. entre sí y a cada 25 cm. con respecto a sus pares del otro costado.

La tubería después de ser barrenada será termo-fusionada fuera de la zanja hasta alcanzar la longitud del tramo que el Gerente de Obras haya aprobado, para después protegerse con un geotextil no tejido de 240 gr/m² y a continuación ser introducida a la zanja. La termofusión de los tramos preparados y protegidos se hará dentro de la zanja cuidando que los barrenos entre dichos tramos queden bien alineados y no desfasados.

El Contratista realizará estos trabajos, según estas especificaciones y en conformidad con las rasantes y dimensiones indicadas en planos o indicadas por el Gerente de Obras.

Esta especificación se aplica a tubería de Polietileno de Alta Densidad de 14” de diámetro nominal y con perforaciones estándar Clase II según lo especificado en la norma AASHTO M252. La tubería deberá contar con una línea guía de alineación longitudinal trazado en fábrica. La instalación de las tuberías deberá cumplir con lo especificado en la Sección 30 de AASHTO o con la norma ASTM D2321.

➤ **Materiales, herramientas y equipos a usar en los trabajos**

El Contratista debe suministrar la tubería indicada, así como los equipos, insumos, implementos y materiales necesarios para instalarla dentro de la zanja de empacado, de acuerdo con lo antes descrito y tomando en cuenta las presentes especificaciones y los planos de proyecto. Las tuberías deben cumplir con el material de fabricación, métodos de prueba, dimensiones,

marcas y perforaciones que se indican en las especificaciones técnicas de la norma AASHTO M252 tipo SP para su aceptación por parte del Gerente de Obras.

Los barrenos que se practicarán al tresbolillo en sus costados, se harán en obra según lo especificado en la norma AASHTO M252. Deberán estar uniformemente distanciados longitudinal y circunferencialmente en la tubería como ya se especificó. El área drenante no debe ser menor a 0.945 pulg²/pie (20 cm²/m).

➤ Control de calidad

El control de calidad se realizará mediante el cumplimiento de estas especificaciones y conforme a lo dispuesto en la norma indicada.

➤ Medición

Unidad de Medida: Metro lineal (mL)

Norma de Medición. Se medirá por metro lineal instalado de tubería preparada y empacada como ya fue descrito.

➤ Pago

Previa autorización del Gerente de Obras, el pago se efectuará por metro lineal (mL), aplicando el precio unitario respectivo, entendiéndose que corresponde a la compensación total (mano de obra, herramientas y cualquier otro suministro para ejecutar el trabajo).

Los precios unitarios no consideran los asociados a las labores de control de calidad y control topográfico, ya que corresponden a otra partida. Así mismo los cargos relativos al sueldo de los operarios de los equipos de termofusión y de preparación de las tuberías según las especificaciones correspondientes, así como el resto de los cargos fijos y variables, se incluyen dentro los costos horarios de los equipos y maquinaria que se utilizará.

➤ Supervisión

Todo el material por instalar debe ser aprobado previamente por el Gerente de Obras, así como también los equipos a utilizar. El procedimiento que deberá aplicar el Gerente de Obras, para que esta partida se cumpla a cabalidad, se describe a continuación:

- Aprobación de la planificación de los trabajos.
- Autorización del inicio de los trabajos.
- Aprobación de la tubería, equipos y maquinaria a utilizar.
- Verificación de la ejecución de los controles de calidad.
- Verificación y aprobación de la instalación de la tubería.
- Chequeo del cumplimiento de alineamientos y cotas de proyecto.
- Verificación de la medición final de la tubería instalada.
- Cuantificación de cantidades de obra.

g) Empacado de la Tubería con Piedra de Cantos Rodados de 4” de Tamaño Promedio.

Esta partida se refiere a los trabajos para realizar el empacado de la tubería dentro de la zanja ya protegida con geomembrana y geotextil, con piedra de canto rodado de 4” de tamaño promedio, de acuerdo con las presentes especificaciones y en conformidad con las rasantes y dimensiones indicadas en los planos y con la aprobación del Gerente de Obras.

La piedra redondeada, se alojará en el espacio anular que haya quedado libre, hasta alcanzar la altura dentro de la zanja que esté especificada en los planos de proyecto.

➤ Materiales, herramientas y equipo a usar en los trabajos

El Contratista suministrará la piedra redondeada de 4” y la herramienta necesaria para realizar el empacado.

➤ Control de calidad

Verificación con control topográfico de la altura a la que debe llegar el empacado de piedra, de acuerdo con lo indicado en los planos de proyecto.

➤ Medición

Unidad de Medida: Metro Cúbico (m^3)

Para determinar la cantidad de material empacado, el Contratista efectuará, antes y después de los trabajos, el levantamiento topográfico del terreno, calculando el volumen por diferencia de perfiles topográficos. Correrá por cuenta del Contratista cualquier volumen adicional que hubiera rellenado para facilitar su trabajo o por cualquier otra causa no justificada y no aprobada debidamente por el Gerente de Obras.

➤ Pago

Previa autorización del Gerente de Obras. El pago se efectuará por metro cúbico (m^3), aplicando el precio unitario respectivo, entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total (mano de obra, herramientas, equipos, materiales y cualquier otro insumo o suministro que sea necesario para la ejecución del trabajo).

➤ Supervisión

Finalizados los trabajos de extendido se deberá revisar la correcta ejecución de la partida. Toda medición de cantidad de obra deberá ser controlada y aprobada por el Gerente de Obras. El material por instalar debe ser aprobado previamente por el Gerente de Obras, así como los equipos que serán utilizados. El procedimiento que se aplicará para precisar la participación del Gerente de Obras en el cumplimiento de este concepto se describe a continuación:

- Aprobación de la planificación
- Autorización de los equipos e implementos a utilizar.
- Aprobación del material con el que se empacará la tubería.
- Verificación de la correcta instalación del material de empacado.
- Verificación de la cuantificación del material de empacado

A.6.4.2. Mampostería “CT1” y “CT2”

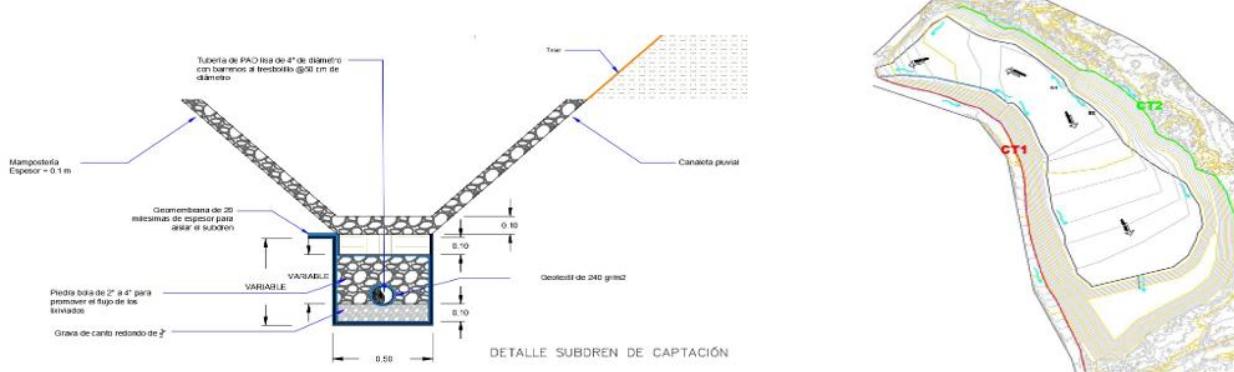


Figura 30 Canaletas Trapeciales CT 1 y CT 2

a) Afine y Nivelación Manual de la zanja para recibir la canaleta

Esta partida se refiere al refine y nivelación de las zanjas donde se alojarán las canaletas. Por tanto, una vez efectuados los trabajos de excavación en las zanjas de los subdrenes de lixiviados y terminados los trabajos de la habilitación del subdren, las superficies deberán ser niveladas y compactadas para alcanzar superficies totalmente lisas sin protuberancias y cumplir con las cotas definidas en proyecto y señaladas en planos.

Realizadas las excavaciones en la masa de residuos, se deberán refinrar manualmente las paredes de las zanjas, dejándolas perfectamente lisas, para hacer el colado de las canaletas.

El Gerente de Obras previa verificación y control del refine, aceptará los trabajos ejecutados de esta partida.

➤ Materiales, herramientas y equipos a usar en los trabajos

El Contratista debe ejecutar el refine y nivelación de zanjas empleando las herramientas manuales más adecuadas para realizar los trabajos en un período de tiempo razonable, debiendo previamente obtener la aprobación de estas por parte del Gerente de Obras.

➤ Control de calidad

Las superficies finales una vez perfiladas y compactadas deberán estar perfectamente lisas, sin protuberancias e irregularidades, cumpliendo con las cotas definidas en los planos, lo que se verificará mediante control topográfico.

➤ Medición

Unidad de Medida: Metros Cuadrados (m^2)

Norma de Medición: Se cuantificará por metro cuadrado (m^2) de superficie nivelada y compactada. La superficie nivelada y compactada, se definirá mediante control topográfico.

La forma de levantamiento topográfico deberá ser acordada con el Gerente de Obras, debiendo contar con su aprobación, antes de iniciarse los trabajos y una vez concluidos.

Se incluye dentro del precio unitario, la nivelación de las superficies donde se ha realizado corte de la masa de residuos. Estos trabajos serán ejecutados en conformidad con los planos de proyecto y aprobados por el Gerente de Obras.

➤ **Pago**

Previa autorización del Gerente de Obras, la obra ejecutada se pagará por Metro Cuadrado (m^2), aplicando el costo unitario correspondiente, entendiéndose que dicho precio y pago constituirán la compensación total (mano de obra, prestaciones, equipo, herramientas, impuestos y cualquier otro insumo o suministro que se requiera para la ejecución del trabajo). Los precios unitarios no considerarán los asociados a la nivelación y compactación de las superficies donde se ha realizado corte de la masa de residuos, siendo el control topográfico objeto de partida independiente.

➤ **Control de Supervisión**

El Gerente de Obras autorizará los trabajos de refine y nivelación, que deberán estar acordes a la planificación presentada por el Contratista.

Las principales actividades por controlar por el Gerente de Obras son las siguientes:

- Inicio de los trabajos.
- Revisión de las superficies resultantes, verificando que estas cumplan con las cotas y pendientes indicadas en el proyecto.
- Aprobación de la superficie terminada.
- Verificación de los controles topográficos

b) Perfilado y compactación de base con material téreo, $e= 0.10m$

Esta partida se refiere al suministro, perfilado y compactación del material que se utilizará para la conformación de la base de la canaleta. Previo a la compactación, se estandarizará el espesor de la cubierta, además de compensar las irregularidades de la superficie.

➤ **Materiales, herramientas y equipo a usar en los trabajos**

El Contratista debe ejecutar los trabajos antes descritos, empleando los equipos y herramientas más adecuados de acuerdo con las indicaciones del Gerente de Obras. Se considerará el empleo de un vibrocompactador portátil. El material de afirmado que se utilizará en este trabajo será adquirido por el Contratista en alguna de las canteras externas que existen en la zona.

➤ **Control de calidad**

Se verificará mediante la revisión de la densidad para el material compactado que se haya logrado, la cual deberá estar en concordancia con lo establecido por el geotecnista que el Contratista defina para estas actividades, además de cumplir con estas Especificaciones.

➤ **Medición**

Unidad de Medida: Metro Cúbico (m^3)

Norma de Medición: Se cuantificará por metro cúbico (m^3) de material suministrado, perfilado y compactado en el sitio de trabajo. Estos trabajos serán ejecutados conforme a estas especificaciones, cumpliendo los requerimientos del proyecto, debiendo ser aprobados por el Gerente de Obras.

➤ **Pago**

Previa autorización del Gerente de Obras, el pago se efectuará por metro cúbico (m^3), de material suministrado, perfilado y compactado, aplicando el precio unitario respectivo, entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por los trabajos a

realizar. El pago incluye toda la mano de obra, equipo, materiales, herramientas y otros necesarios para realizar los trabajos.

➤ **Supervisión**

El Gerente de Obras autorizará los trabajos antes descritos, siempre que cumplan con las especificaciones correspondientes, además de estar en concordancia con la planificación presentada por el Contratista.

c) Mampostería de Piedra de Canto Rodado de 4” a 8”

Esta partida se refiere a todos los trabajos a ejecutar para realizar la mampostería de los canales con piedra de canto rodado de 4” a 8” de tamaño promedio, de acuerdo con las estas especificaciones y de conformidad con los lineamientos, rasantes y dimensiones indicadas en los planos de proyecto, además de contar con la aprobación del Gerente de Obras.

La piedra redondeada, se alojará en el espacio anular que haya quedado libre, hasta alcanzar la altura dentro de la zanja que esté especificada en los planos de proyecto.

➤ **Materiales, herramientas y equipo a usar en los trabajos**

El Contratista debe suministrar piedra zarandeada de 2” a 4” y la herramienta manual necesaria para realizar el emboquillado.

➤ **Control de calidad**

Verificación con control topográfico de la altura a la que debe llegar el empacado de piedra, de acuerdo con lo indicado en los planos de proyecto.

➤ **Medición**

Unidad de Medida: Metro Cuadrado (m^2)

Para determinar la cantidad de emboquillado de mampostería, el Contratista efectuará, antes y después de los trabajos, el levantamiento topográfico del terreno, calculando el área de la superficie emboquillada.

La forma de realizar el levantamiento topográfico deberá ser acordada con el Gerente de Obras y sus resultados, aprobados por éste. Correrá por cuenta del Contratista cualquier superficie adicional que hubiera emboquillado para facilitar su trabajo o por cualquier otra causa no justificada y no aprobada debidamente por el Gerente de Obras.

➤ Pago

Previa autorización del Gerente de Obras. El pago se efectuará por metro cuadrado (m^2), aplicando el precio unitario respectivo, entendiéndose que dicho precio y pago constituirá

compensación total (mano de obra, herramientas, leyes sociales, impuestos y cualquier otro insumo o suministro que sea necesario para la ejecución del trabajo).

➤ Supervisión

Toda medición de cantidad de obra deberá ser controlada y aprobada por el Gerente de Obras. El material por instalar en su totalidad debe ser aprobado previamente por el Gerente de Obras, así como los equipos que serán utilizados. El procedimiento que deberá aplicar el Gerente de Obras, para el cumplimiento de este concepto, se describe a continuación:

- Aprobación de la planificación
- Autorización de los equipos e implementos a utilizar.
- Aprobación del material con el que se realizará el emboquillado.

A.6.5. CONSTRUCCIÓN DE LAGUNA DE CONCENTRACIÓN DE AGUAS PLUVIALES.

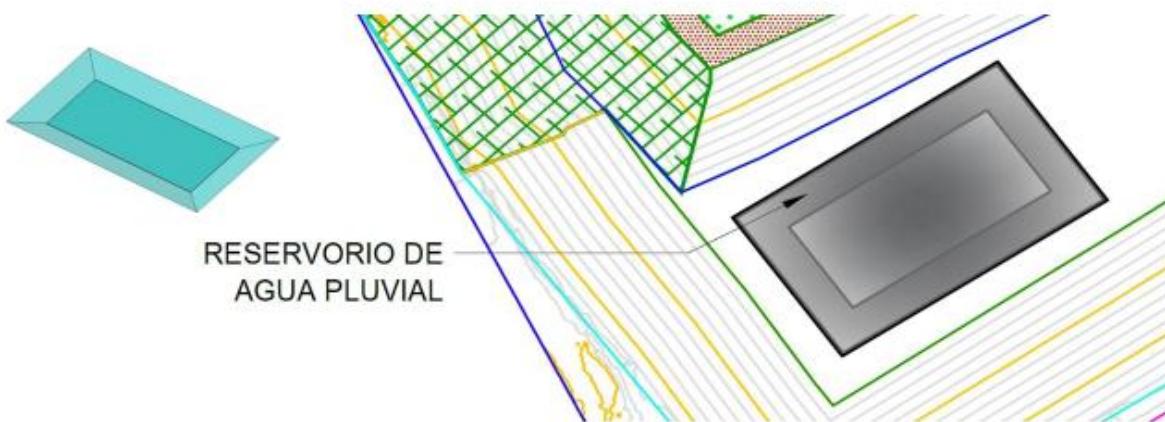


Figura 31 Reservorio de Agua Pluvial

a) Excavación con maquinaria hasta 2 m profundidad para construcción de la laguna de concentración de aguas pluviales.

Bajo esta partida el Contratista realizará la excavación para habilitar la laguna de concentración de aguas pluviales, de acuerdo con las presentes especificaciones y en conformidad con los lineamientos, rasantes y dimensiones indicadas en los planos, además de considerar lo indicado por el Gerente de Obras para este concepto.

Todo el material que provenga de los cortes será confinado en los frentes de trabajo del vertedero de Duquesa.

Una vez que el replanteo haya sido aprobado por el Gerente de Obras, se podrán iniciar los trabajos de corte del material. Se incluye el afine y adecuación de la plantilla de las excavaciones, para que la colocación de la geomembrana se haga de manera correcta y sin contratiempos.

Será necesario realizar mediciones de explosividad durante la ejecución de las excavaciones, para checar si hay emisiones de biogás y tomar las precauciones a que haya lugar.

➤ Materiales, herramientas y equipo a usar en los trabajos

El Contratista debe suministrar todos los materiales, herramientas, equipo y maquinaria necesarios para la ejecución de este ítem previa autorización del Gerente de Obras. Se considerará una retroexcavadora de 90-110 Hp, así como una volqueta de 14 m³ de capacidad.

➤ Control de calidad

Se verificará la correcta localización de las excavaciones, su profundidad, dimensiones y cotas finales una vez concluida la tarea.

➤ Medición

Unidad de Medida: Metro Cúbico (m³)

Norma de Medición: Para el cómputo métrico de las excavaciones, el Contratista cuantificará la volumetría de la excavación ejecutada para habilitar el almacenamiento del agua pluvial.

➤ Pago

Previa autorización del Gerente de Obras, el pago se efectuará por metro cúbico (m³), aplicando el precio unitario respectivo, en el entendido que corresponde a la compensación total por los trabajos realizados, incluyendo mano de obra, herramientas, maquinaria, equipos y cualquier otro insumo necesario para cumplir con el servicio.

Los precios unitarios no consideran el control topográfico, que es objeto una partida independiente. Los sueldos del personal que operará el equipo que participará en los trabajos, así como, el combustible, lubricantes y otros cargos, están considerados dentro del costo de la hora máquina.

➤ Supervisión

El Gerente de Obras autorizará los trabajos de excavación, que deberán estar en consonancia con la planificación presentada por el Contratista, además de verificar el cumplimiento de lo indicado en los planos y especificaciones del proyecto.

Esto de ninguna manera eximirá al contratista de su responsabilidad para realizar el trabajo cumpliendo a cabalidad con las normas a que haya lugar y con los estándares industriales.

El procedimiento que se aplicará para precisar la participación del Gerente de Obras, en el cumplimiento de este concepto se describe a continuación:

- Aprobación de la planificación propuesta por el Contratista
- Visto bueno de los equipos y maquinaria a utilizar
- Aprobación del replanteo
- Inicio de los trabajos de excavación.
- Verificación de niveles
- Medidas previsoras para enfrentar imprevistos y eventos naturales.
- Verificación de la cuantificación de las cantidades de obra.

b) Suministro y colocación de material térrreo e=30 cm

Esta partida se refiere al extendido del material de cobertura básico sobre la excavación con un tractor hasta cubrir las áreas señaladas por el Gerente de Obras. Una vez extendido el material, se le agregará la cantidad de agua necesaria para alcanzar el % de humedad óptimo, dejando reposar el material durante al menos 24 horas, con el fin de que la humedad penetre en el material extendido. Posteriormente, previo un segundo riego, el material se compactará hasta alcanzar el espesor requerido.

Con los trabajos antes descritos, se realizará la cobertura de las áreas de la excavación que se requieran, aplicándose en capas ya compactadas de 15 cm. de espesor. Antes de proceder con el extendido de material, el Gerente de Obras deberá corroborar que se ha realizado el segundo riego de humectación y que no existen zonas sin humedad.

La compactación se realizará con un tractor de orugas con zapatas pantaneras y con una potencia de entre 190-240 Hp. Los trabajos incluirán el esparcido y bandeo del material de cubierta sobre la base de la excavación y los taludes, realizando 8 ciclos de avance/ retroceso sobre las superficies, en el caso de los taludes, iniciando por el hombro de los taludes.

➤ Materiales, herramientas y equipo a usar en los trabajos

El Contratista debe ejecutar los trabajos antes descritos empleando los equipos y herramientas más adecuados de acuerdo con las indicaciones del Gerente de Obras. Se considerará el empleo de un tractor de orugas con zapatas pantaneras y con una potencia de entre 190-240 Hp y un carrotanque o camión cisterna de 10 m³ de capacidad.

➤ Control de calidad

Se verificará mediante la revisión de la aplicación de la cantidad de agua que se haya suministrado, el espesor del suelo considerado, así como el peso volumétrico establecido previamente, en al menos 3 sitios por hectárea, así como mediante el chequeo de las bitácoras de trabajo.

➤ **Medición**

Unidad de Medida: Metro Cúbico (m^3)

Norma de Medición: Se cuantificará por metro cúbico (m^3) de material colocado en el sitio de trabajo, previo al acondicionamiento. Estos trabajos serán ejecutados en conformidad con los requerimientos del Proyecto y aprobados por el Gerente de Obras.

➤ **Pago**

Previa autorización del Gerente de Obras, el pago se efectuará por metro cúbico (m^3), aplicando el precio unitario respectivo, entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por los trabajos a realizar. El pago incluye toda la mano de obra, equipo, herramientas y otros necesarios para realizar los trabajos. Los costos de los operadores de los equipos a utilizar, los combustibles, lubricantes y otros cargos, están dentro del costo de hora máquina considerado.

➤ **Supervisión**

El Gerente de Obras autorizará los trabajos de cobertura, siempre que cumplan con las especificaciones correspondientes, además de estar en concordancia con la planificación presentada por el Contratista.

c) Suministro e instalación de Geotextil de 240 gr/m².

Este trabajo consiste en el suministro e instalación de geotextil no tejido de 240 gr/m² sobre la superficie de la plataforma y los taludes, de acuerdo con las presentes especificaciones y en conformidad con los lineamientos, rasantes y dimensiones indicadas en los planos, siguiendo las indicaciones del Gerente de Obras.

La función del geotextil será la de proteger a la geomembrana contra efectos punzo cortantes que pudieran ejercer algunos materiales angulosos.

El geotextil no tejido debe cubrir totalmente las superficies de la plataforma y taludes, e incluir los dobleces de 30 cm que se dejarán para anclar el geotextil en el terreno natural.

➤ **Material, herramientas y equipos a usar en los trabajos**

El Contratista debe suministrar el geotextil y todos los materiales necesarios para su instalación.

➤ **Ejecución**

Antes de proceder a la instalación del geotextil, el Instalador deberá certificar por escrito que las superficies de trabajo donde se colocará son aceptables y se cumple con las pendientes

y cotas de proyecto. Esta inspección se plasmará en un certificado de ejecución al que dará el visto bueno el Gerente de Obras.

En el transcurso de la instalación de los geotextiles, el Gerente de Obras podrá prevenir la existencia de sitios no aptos para su instalación, indicando la reparación o modificación a realizar, o incluso suspendiendo los trabajos, hasta la subsanación de las deficiencias identificadas. La unión lateral entre los diferentes paneles de geotextil se llevará a cabo mediante su traslape.

En ninguna circunstancia se permitirá el tráfico de maquinaria y vehículos sobre el geotextil, sin una protección adecuada durante la ejecución de los trabajos de instalación.

El Contratista deberá realizar los trabajos poniendo especial cuidado en el anclaje temporal del geotextil, así como en el drenaje de las zanjas y en su cierre, dando cumplimiento a lo indicado en las especificaciones para garantizar la correcta ejecución de los trabajos.

Cualquier error o negligencia que se detecte durante la ejecución de los trabajos antes descritos, deberá ser resuelta favorablemente, debiendo registrarse en bitácora con la firma del Contratista y del Gerente de Obras.

La extensión y desenrollado de paneles de los geotextiles, se hará a una temperatura ambiente entre 0° C y 40° C. Queda estrictamente prohibida la extensión de paneles en días de lluvia, viento excesivo, elevada humedad (niebla o rocío) o sobre bases húmedas.

En las operaciones de desenrollado y extendido de los geotextiles, habrá de minimizarse la generación de arrugas, ondulaciones y rasgaduras, especialmente en las zonas de traslape entre paneles.

Para su instalación, el geotextil se anclará al terreno natural fuera de la zanja, con clavos de polietileno, que también se usarán para el anclaje de la geomembrana.

➤ Control de calidad

Primeramente, la calidad y características de los geotextiles suministrados deberán ser verificadas por el Gerente de Obras, antes de su traslado al sitio de la obra, por lo que el Contratista proporcionará las referencias y el certificado de cumplimiento del material a instalar, respecto a las siguientes especificaciones

	PROPIEDADES	NORMA	UNIDAD	VALOR TÍPICO ¹
MECÁNICAS	Método Grab			
	Resistencia a la Tensión	ASTM D 4632	N (lb)	800 (180)
	Elongación		%	> 50
	Método Tira Ancha			
	Sentido Longitudinal	ASTM D 4595	kN/m	11
	Elongación		%	> 50
HIDRAÚLICAS	Sentido transversal	ASTM D 4595	kN/m	9
	Elongación		%	> 50
	Resistencia al Punzonamiento	ASTM D 4833	N (lb)	455 (103)
FÍSICAS	Resistencia al Punzonamiento CBR	ASTM D 6241	kN	1.9
	Resistencia al Rasgado Trapezoidal	ASTM D 4533	N (lb)	300 (67)
	Método Mullen Burst			
	Resistencia al Estallido	ASTM D 3786	Kpa (psi)	2050 (297)
GEOTEXTIL NO TEJIDO	Tamaño de Abertura Aparente	ASTM D 4751	mm (No Tamiz)	0.15 (100)
	Permeabilidad	ASTM D 4491	cm/s	0.35
	Permitividad	ASTM D 4491	s ⁻¹	2.1
	Tasa de flujo	ASTM D 4491	L/min/m ²	5355
	Masa por Unidad de Área	ASTM D 5261	g/m ²	200
	Resistencia UV (% retenido @ 500 hr)	ASTM D 4355	%	> 70
	Rollo Ancho	Medido	m	4
	Rollo Largo	Medido	m	130
	Rollo Área	Calculado	m ²	520

➤ Medición

Unidad de Medida: Metros Cuadrados (m²)

Norma de Medición: Se medirá el área del material colocado “in situ”, cumpliendo las especificaciones de proyecto, mediante control topográfico.

➤ Pago

Previa autorización del Gerente de Obras, la obra ejecutada se pagará por Metro Cuadrado (m²) aplicando el costo unitario correspondiente, en el entendido que corresponde a la compensación total por los trabajos realizados (mano de obra, implementos, equipos, herramientas y cualquier otro insumo que se haya requerido para la ejecución del servicio).

En el precio unitario no se incluye el control topográfico ni los controles para la verificación del control de calidad, ya que corresponden a otras partidas diferentes.

➤ Supervisión

El Gerente de Obras autorizará la instalación del geotextil cuando lo considere pertinente, por lo que verificará que se cumplan los requisitos para tal fin, además de exigirle al contratista los certificados de calidad para su instalación. El procedimiento que se aplicará para precisar la participación del Gerente de Obras, en el cumplimiento de este concepto se describe a continuación:

- Aprobación de la planificación de los trabajos.
- Autorización de inicio de los trabajos.
- Aprobación de los equipos y maquinaria a utilizar.
- Autorización del geotextil que se suministrará.
- Revisión de los trabajos ejecutados.
- Verificación del cumplimiento de los controles de calidad.
- Verificación y aprobación de la instalación del geotextil.
- Verificación de la cuantificación de las cantidades de obra

d) Suministro e instalación de Geomembrana de HDPE de 1.5 mm

Este trabajo consiste en el suministro e instalación de geomembrana HDPE de 1.5 mm de espesor con una cara lisa (interna) y otra rugosa (externa), sobre el geotextil de protección no tejido de 240 gr/m², con el fin de impermeabilizar toda la superficie de la plataforma y taludes de la excavación, para evitar que haya infiltración del agua pluvial hacia los residuos que subyacen en este sitio. Se incluye dentro de la instalación el anclaje de la geomembrana.

La geomembrana HDPE se instalará según lo especificado en los planos del proyecto, para lo cual se debe ejecutar esta partida con mano de obra altamente calificada y dando cabal cumplimiento a las especificaciones del fabricante y del proveedor.

Para su instalación, la geomembrana se anclará al terreno fuera de la excavación, con los mismos clavos de polietileno con los que se ancló el geotextil que previamente fue colocado. Posteriormente los clavos se fusionarán con la geomembrana, utilizando soldadura de aporte y el equipo de termofusión.

➤ Material, herramientas y equipos a usar en los trabajos

El Contratista debe suministrar la geomembrana y todos los materiales necesarios para su instalación. El Gerente de Obras deberá aprobar la geomembrana por instalar, para ello el Contratista deberá presentar la ficha técnica de la geomembrana, así como la siguiente información:

- Breve descripción del producto (incluyendo datos del modo de fabricación).
- Dimensiones de los rollos.
- Controles de calidad realizados y resultados obtenidos.

- Recomendaciones para su almacenaje
- Equipos requeridos para su instalación

En particular se requiere que la geomembrana tenga la suficiente resistencia al desgarre que pueda sufrir la geomembrana, para las condiciones específicas de su anclaje en el sitio de la obra, así como al punzonamiento de materiales extraños y piedras agudas.

➤ Ejecución

Antes de proceder a la instalación de la geomembrana, el instalador deberá certificar por escrito que la superficie de apoyo es aceptable, nivelada conforme a Proyecto y sin elementos extraños que provoquen riesgos de punzonamiento. Esta inspección se plasmará en un certificado de ejecución al que dará el visto bueno el Gerente de Obras.

La extensión y desenrollado de paneles de la geomembrana, se hará a una temperatura ambiente entre 0° C y 40° C. Queda estrictamente prohibida la extensión de paneles en días de lluvia, viento excesivo, elevada humedad (niebla o rocío) o sobre bases húmedas.

La maquinaria y personal que intervenga en las labores de extendido de los paneles de la geomembrana deberá extremar el cuidado para no dañarlos por efecto del tráfico de los vehículos y la maquinaria pesada, calor excesivo, caída de objetos, escape de aceites, uso de calzado inadecuado u otros factores que pudieran dañarlos.

El Contratista deberá tener en cuenta que al momento de efectuar estos trabajos se cuente con la respectiva aprobación del Gerente de Obras.

Los rollos con la geomembrana deberán resguardarse en un almacenamiento seguro, para protegerlos de la exposición a la luz, precipitación, humedad, polvo, golpes o cualquier causa de deterioro de los materiales. Los rollos se despojarán de su embalaje sólo inmediatamente antes de su instalación.

Previo a la instalación de la geomembrana el Contratista deberá entregar a el Gerente de Obras el Plano de Instalación de los rollos certificados. Dicho plano deberá ser aprobado por el Gerente de Obras y a través de él se llevará el control de la instalación.

La instalación de los rollos de geomembrana se hará anclándolos previamente para después extenderlos sobre la superficie a cubrir cuidando que no se vayan creando arrugas y que el material permanezca continuamente en tensión.

De acuerdo con las indicaciones del Gerente de Obras, después de la instalación de la geomembrana en cada unidad de trabajo (superficie por impermeabilizar), se realizará una inspección visual que asegure la ausencia de objetos potencialmente perjudiciales, en particular los que sean cortantes o punzocortantes.

La unión entre los paneles de geomembrana se hará mediante termosoldado o por costura continua, no admitiéndose la costura puntual. Se vigilará especialmente que no haya presencia de residuales, polvo o partículas extrañas en la zona de traslape o unión entre paneles.

➤ Control de calidad

Primeramente, la calidad y características de la geomembrana serán verificadas por el Gerente de Obras, antes de su traslado al sitio de la obra, por lo que el Contratista proporcionará las referencias y el certificado de cumplimiento del material a instalar, respecto a las siguientes especificaciones.

- Origen e identificación de la resina utilizada en la fabricación de la geomembrana.
- Resultados de los ensayos realizados por el Fabricante para verificar que la resina cumple las especificaciones del Proyecto.
- Composición de la geomembrana con los certificados de control de calidad, métodos de ensayo y características siguientes:
- Nombre del fabricante.
- Identificación del producto.
 - Densidad.
 - Contenido en negro de humo.
 - Propiedades tensodeformacionales (esfuerzo/deformación).
 - Resistencia a punzonamiento.
 - Coeficiente de adherencia
 - Resultados del ensayo SCR (Environmental Stress Crack Resistance) realizado con una frecuencia de al menos uno por lote

PROPIEDAD	MÉTODO DE ENSAYO	UNIDAD	FRECUENCIA DE ENSAYO	VALOR
Espesor nominal				0.75
Espesor mínimo Promedio	ASTM D5994	mm	Cada rollo	-5%
Espesor menor de 8 de 10 lecturas				-10%
Espesor menor para cualquiera de las 10 lecturas				-15%
Altura de la aspera por calandra	ASTM D7466	mm	Cada 2 rollos	≥ 0.40
Densidad	ASTM D1505 /D792	g/cm ³	90 000 kg	≥ 0.940
Resistencia a la Fluencia (promedio mín.) ¹		N/mm		≥ 11
Resistencia a la Rotura (promedio mín.) ¹		N/mm		≥ 8
Elongación en la Fluencia (promedio mín.) ¹	ASTM D6693	%	9 000 kg	≥ 12
Elongación en la Rotura (promedio mín.) ¹		%		≥ 100
Resistencia al desgarro (promedio mín.)	ASTM D1004	N	20 000 kg	≥ 93
Resistencia al punzonamiento (promedio mín.)	ASTM D4833	N	20 000 kg	≥ 200
Resistencia al Agrietamiento por esfuerzos ambientales (SP-NCTL)	ASTM D5397	h	GRI-GM10	≥ 500
Contenido de Negro de Humo	ASTM D4218	%	9 000 kg	2.0 a 3.0
Dispersión de Negro de Humo 2	ASTM D5596	categoría	20 000 kg	Nota 02
OIT Estándar - Tiempo de inducción a la oxidación (promedio mín.)	ASTM D3895	Min.	90 000 kg	≥ 100
Envejecimiento en horno 85°C OIT estándar, % retenido después de 90 días. (promedio mín.)	ASTM D5721 / D3895	%	Cada Formulación	≥ 55
Resistencia UV HPOIT % retenido, después de 1600 hrs. (promedio mín.)	ASTM D7328 / D5885	%	Cada Formulación	≥ 50

Nota 01 – Valores obtenidos en base a 5 muestras de ensayo en cada dirección (MD y XMD)

Nota 02 – Para 10 vistas: 9 en las categorías 1 o 2 y 1 en la categoría 3

En cuanto al control de las soldaduras, para la unión de dos piezas de geomembrana de al menos 1,5 metros de longitud y 0,30 m de anchura, una vez realizada la soldadura, el instalador cortará 5 probetas de la soldadura con un ancho de 25 mm, sometiéndolos a tensión tanto en la banda externa como en la interna con un tensiómetro de campo.

Si el ensayo muestra que las probetas sufren una rotura en la soldadura se modifican las condiciones y se realiza una nueva soldadura de prueba. Si la rotura se produce en el borde

de la soldadura se anota la tensión de pelado, las condiciones de ensayo y se da por válida la prueba de soldadura.

Estos ensayos proporcionan información sobre la continuidad de las soldaduras y deben realizarse simultáneamente al progreso de las labores de instalación.

Las soldaduras por termofusión se comprobarán mediante el ensayo de aire presión, el cual, debe realizarse sobre el 100% de las soldaduras de fusión con canal de comprobación después de su ejecución con el fin de verificar la total estanqueidad de las soldaduras. Así mismo, se aplicará el ensayo de desgarro con un tensiómetro de campo al 100% de las soldaduras por termofusión, el cual garantizará una separación continua de pinzas de 2 pulgadas por minuto.

El propósito de estos ensayos es proporcionar información sobre la resistencia y calidad de soldaduras realizadas. No se aceptarán roturas en la zona de soldadura, la probeta debe romper por la zona inmediatamente contigua a la zona soldada y el valor de rotura será superior al 50% de la resistencia a tracción en el punto de rotura de la lámina.

Las muestras deberán ser cortadas por el instalador según progrese la instalación y antes de que la geomembrana quede cubierta por otro material.

El resultado del ensayo quedará registrado apuntando día, hora, condiciones de ensayo y condiciones de realización de la soldadura. Si resultase fallido, se procederá a localizar la zona de soldadura incorrecta y a ordenar su reparación.

Toda la superficie instalada con lámina impermeable de HDPE debe inspeccionarse para la localización de defectos o reparaciones. La inspección la realizará de manera continuada el técnico de calidad. Además de punzonamientos, desgarros, soldaduras defectuosas, etc., se marcarán aquellos puntos potencialmente débiles. A estos últimos puntos se les aplicará medidas de reparación y refuerzo preventivos. Las zonas de soldadura aparentemente no correctas deberán ensayarse según los métodos de campo indicados anteriormente. Si los resultados de los ensayos son incorrectos, se marcarán las áreas no conformes para su reparación. Todas las soldaduras serán codificadas y señaladas en un plano de despiece.

➤ **Medición**

Unidad de Medida: Metros Cuadrados (m^2)

Norma de Medición: Se medirá el área del material colocado “in situ”, cumpliendo las especificaciones de proyecto, mediante control topográfico.

➤ **Pago**

Previa autorización del Gerente de Obras, la obra ejecutada se pagará por Metro Cuadrado (m^2), aplicando el costo unitario correspondiente, en el entendido que corresponde a la compensación total por los trabajos realizados (mano de obra, implementos, equipo, herramientas y cualquier otro insumo o suministro que se haya requerido para la ejecución del servicio). En el precio unitario no se incluye el control topográfico ni los controles para la verificación del control de calidad, ya que corresponden a otras partidas diferentes.

➤ **Supervisión**

El Gerente de Obras autorizará la instalación de la geomembrana cuando lo juzgue pertinente, verificando que se cumplan los requisitos para tal fin, además de exigirle al contratista los certificados de calidad para su instalación.

El procedimiento que se aplicará para precisar la participación del Gerente de Obras, en el cumplimiento de este concepto se describe a continuación:

- Aprobación de la planificación de los trabajos.
- Autorización de inicio de los trabajos.
- Aprobación de los equipos y maquinaria a utilizar.
- Autorización de la geomembrana que se suministrará.
- Revisión de los trabajos ejecutados.
- Verificación del cumplimiento de los controles de calidad.
- Verificación y aprobación de la instalación de la geomembrana.
- Verificación de la cuantificación de las cantidades de obra

A.6.6. HABILITACIÓN DEL EQUIPAMIENTO Y ACCESORIOS DE LA INFRAESTRUCTURA DEPORTIVA Y RECREACIONAL

A.6.6.1. Construcción de Canchas de Fútbol Rápido ESQUEMA/CROQUIS

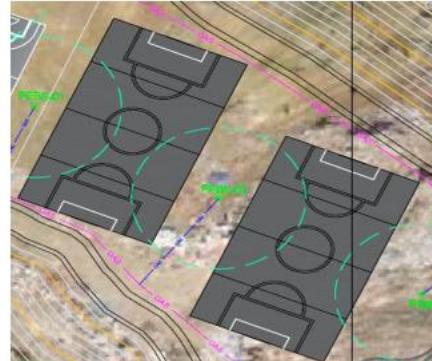


Figura 32 Canchas de Fútbol

a) Trazo y delimitación de la zona destinada al desarrollo de las áreas recreacionales

Esta especificación cubre todos los trabajos necesarios para la ubicación de las áreas para la construcción de las canchas de fútbol, como el replanteo y trazado de los ejes para su localización, de acuerdo con los planos de construcción y/o indicaciones del Gerente de Obras.

El Contratista suministrará todos los materiales, herramientas y equipos necesarios para ejecutar el replanteo y trazado de las áreas que ocuparán las canchas y las zonas de trabajo.

El Contratista señalará con elemento visuales, la zona que previamente haya acordado con el Gerente de Obras, que será destinada a las zonas de trabajo para realizar las obras del proyecto, de manera que posteriormente, no existan obstáculos para su habilitación.

➤ Materiales, herramientas y equipo a usar en los trabajos

El Contratista debe suministrar todos los materiales, herramientas, equipo y maquinaria necesarios para la ejecución de este ítem, previa autorización del Gerente de Obras.

➤ **Control de calidad**

Se verificará la correcta localización del trazo y delimitación de la obra, dimensiones y cotas finales una vez concluida la tarea.

➤ **Medición**

Unidad de Medida: Metro Cuadrado (m^2)

Norma de Medición: Para poder efectuar el cómputo métrico de los trabajos realizados, se tomará como referencia la superficie trazada y delimitada.

➤ **Pago**

Previa autorización del Gerente de Obras, el pago se efectuará por metro cuadrado (m^2), aplicando el precio unitario respectivo, entendiéndose que dicho precio y pago constituirá la compensación total (mano de obra, herramientas, maquinaria, equipos, etc.) y cualquier otro insumo o suministro que sea necesario para la ejecución del trabajo. Los precios unitarios no consideran el control topográfico ya que corresponde a otra partida.

➤ **Supervisión**

El Gerente de Obras autorizará los trabajos de trazado y delimitación del área, que deberán ser congruentes con la planificación presentada por el Contratista y verificar el cumplimiento de lo indicado en los planos y en especificaciones del proyecto.

b) Habilitación de plataformas con material controlado para construcción de canchas de futbol (e=0.20 m)

Esta partida se refiere al perfilado y compactación del material controlado que se utilizará para la conformación de las plataformas donde se habilitarán las canchas deportivas. Previo a la compactación, con motoniveladora se homogenizará el espesor de las plataformas y se compensarán las irregularidades existentes.

Las plataformas se construirán en capas de 20 cm de material térrreo compactado, según las indicaciones del laboratorio de calidad, en cuanto al peso volumétrico recomendable, la humedad asociada y la energía de compactación requerida, de acuerdo con los resultados de los ensayos de la prueba Proctor Estándar.

➤ **Materiales, herramientas y equipo a usar en los trabajos**

El Contratista ejecutará los trabajos descritos, suministrando el material térrreo proveniente del banco de préstamo elegido y empleando los equipos y herramientas idóneas según indicaciones del Gerente de Obras. Para ello se requiere un vibrocompactador de al menos 7 toneladas de peso bruto y una motoniveladora de 125 Hp.

➤ **Control de calidad**

Se verificará que la densidad para el material compactado que haya establecido el laboratorio de calidad se cumpla, además de estar en concordancia con lo indicado por el especialista en geotecnia, integrante del equipo del Gerente de Obras y cumplir con estas especificaciones.

➤ **Medición**

Unidad de Medida: Metro Cúbico (m^3)

Norma de Medición: Se cuantificará por metro cúbico (m^3) de material suministrado, perfilado y compactado en el sitio de trabajo. Estos trabajos serán ejecutados conforme a los requerimientos del Proyecto y aprobados por el Gerente de Obras.

➤ **Pago**

Previa autorización del Gerente de Obras, el pago se efectuará por metro cúbico (m^3), de material suministrado, perfilado y compactado, aplicando el precio unitario respectivo, en el entendido que constituye la compensación total por los trabajos a realizar.

El pago incluye mano de obra, equipo, herramientas y otros insumos necesarios para realizar los trabajos. Los costos de los operadores de los equipos, combustibles, lubricantes y otros cargos, se incluyen en el costo de hora máquina considerado.

➤ **Supervisión**

El Gerente de Obras autorizará los trabajos ya descritos, siempre que atiendan las especificaciones respectivas y concuerden con la planificación del Contratista.

c) Instalación de pasto sintético

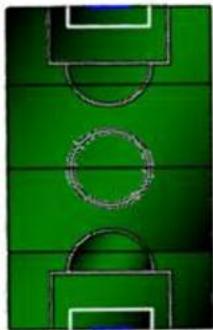


Figura 33 Pasto Sintético

Una vez nivelada la superficie, se deben colocar los rollos de pasto sobre la superficie y extender hasta abarcar todo el espacio. Para evitar desplazamientos del material, se debe usar una cinta especial de calidad para su fijación y que la misma sea lo suficientemente resistente para evitar su desprendimiento.

➤ **Materiales, herramientas y equipos a usar en los trabajos**

Para la ejecución de esta partida, se requiere tener en la obra el pasto sintético y todos los elementos requeridos para el suministro, colocación y tendido del pasto.

➤ Control de calidad

El control de calidad se realizará según lo dispuesto en la normatividad que aplique y según lo indicado por el Gerente de Obras.

➤ Medición

Unidad de Medida: Metro Cuadrado (m^2)

Norma de Medición: Para poder efectuar el cómputo métrico de los trabajos realizados, se tomará como referencia la superficie con pasto sintético ya instalado.

➤ Pago

Previa autorización del Gerente de Obras, el pago se efectuará por metro cuadrado (m^2), aplicando el precio unitario respectivo, entiéndese que dicho precio y pago constituirá la compensación total (mano de obra, herramientas, maquinaria, equipos, etc.) y cualquier otro insumo o suministro que sea necesario para la ejecución del trabajo.

➤ Supervisión

El Gerente de Obras autorizará los trabajos de la instalación del pasto sintético en las canchas de fútbol, que deberán ser congruentes con la planificación presentada por el Contratista y verificar el cumplimiento de lo indicado en los planos y en especificaciones del proyecto.

d) Suministro y Colocación de Red, Cerca Perimetral de Malla Ciclón y Estructura Metálica de PTR

Esta partida comprende la fabricación e instalación de la estructura metálica de PTR en donde se colocará y alinearán la cerca de malla ciclónica y red perimetral., de acuerdo como se indica en los planos y con la aprobación del Gerente de Obras de obra.

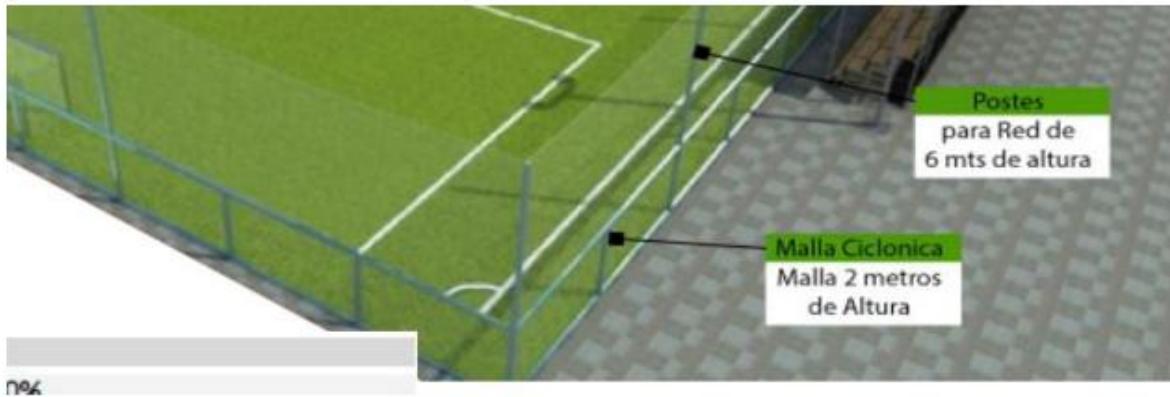


Figura 34 Cerca Perimetral

➤ Materiales, herramientas y equipos a usar en los trabajos

Para la ejecución de esta partida se requieren los materiales, rollos de malla ciclónica, red y PTR en donde se colocará y las herramientas necesarias para cumplir con las tareas.

➤ **Control de calidad**

El control de calidad se realizará según lo dispuesto en la normatividad aplicable y lo que establezca el Gerente de Obras.

➤ **Medición**

Unidad de Medida: Metro lineal (mL)

Norma de Medición: Se medirá por tramos de un metro de red y malla perimetral instalado.

➤ **Pago**

Previa autorización del Gerente de Obras, el suministro e instalación de la cerca perimetral, red y estructura metálica, se pagará por metro lineal colocado (mL), aplicando el costo unitario correspondiente, donde dicho precio y pago constituirán la compensación total (mano de obra, equipos, herramientas y cualquier otro insumo requerido para ejecutar el trabajo).

➤ **Supervisión**

El material por instalar debe ser aprobado previamente por el Gerente de Obras, así como el equipo a usar en la obra.

e) Tribuna techada para 35 personas

Esta partida comprende la fabricación e instalación de las tribunas techadas que forman parte de las canchas de futbol, de acuerdo como se indica en los planos y con la aprobación del Gerente de Obras de obra.



Figura 35 Tribuna Techada para 35 personas

➤ **Materiales, herramientas y equipos a usar en los trabajos**

Para la ejecución de esta partida, se requiere tener en la obra, todos los elementos requeridos para la estructuración y colocación de la tribuna.

➤ **Control de calidad**

El control de calidad se realizará según lo dispuesto en la normatividad que aplique y según lo indicado por el Gerente de Obras.

➤ **Medición**

Unidad de Medida: Unidad (Und)

Norma de Medición: Se medirá por unidad instalada.

➤ **Pago**

Previa autorización del Gerente de Obras, la fabricación, suministro y habilitación de las tribunas, se pagará por unidad (Und), aplicando el costo unitario correspondiente, entendiéndose que dicho precio y pago constituirán la compensación total (mano de obra, equipos, herramientas y cualquier otro insumo o suministro requerido para ejecutar el trabajo).

➤ **Supervisión**

En cuanto a la colocación de las tribunas, una vez que se tenga la estructuración en el sitio, deberá ser aprobado y certificado por el Gerente de Obras, además del equipo que se vaya a utilizar.

f) Bancas para 7 jugadores y 1 árbitro

Esta partida comprende la fabricación e instalación de las bancas para 7 jugadores en cada lado de la cancha para los dos equipos y dos árbitros que forman parte de las canchas de futbol, de acuerdo como se indica en los planos y con la aprobación del Gerente de Obras.



Figura 36 Banca para jugadores y 1 árbitro

➤ **Materiales, herramientas y equipos a usar en los trabajos**

Para la ejecución de esta partida, se requiere tener en la obra, todos los elementos requeridos para la estructuración y colocación de las bancas.

➤ **Control de calidad**

El control de calidad se realizará según lo dispuesto en la normatividad que aplique y según lo indicado por el Gerente de Obras.

➤ **Medición**

Unidad de Medida: Unidad (Und)

Norma de Medición: Se medirá por unidad instalada.

➤ **Pago**

Previa autorización del Gerente de Obras, la fabricación y colocación de las bancas, se pagará por unidad (Und), aplicando el costo unitario correspondiente, entendiéndose que dicho precio y pago constituirán la compensación total (mano de obra, equipos, herramientas y cualquier otro insumo o suministro requerido para ejecutar el trabajo).

➤ **Supervisión**

La colocación de las bancas, una vez que haya sido suministrado, debe ser aprobado previamente por el Gerente de Obras, así como el equipo a utilizar.

g) Portería oficial para Futbol 7 medidas 6 x 2

Esta partida comprende el suministro e instalación de las 2 porterías oficiales para futbol 7 con medidas 6 x 2 m que forman parte de las canchas de futbol, de acuerdo como se indica en los planos y con la aprobación del Gerente de Obras.

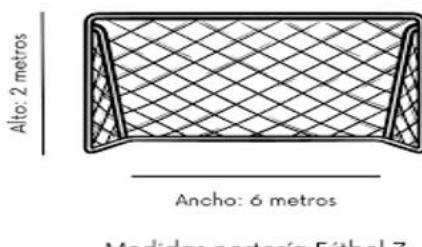


Figura 37 Porterías futbol 7

➤ **Materiales, herramientas y equipos a usar en los trabajos**

Para la ejecución de esta partida, se requiere tener en la obra, todos los elementos requeridos para el suministro, estructuración y colocación de las porterías.

➤ **Control de calidad**

El control de calidad se realizará según lo dispuesto en la normatividad que aplique y según lo indicado por el Gerente de Obras.

➤ Medición

Unidad de Medida: Unidad (Und)

Norma de Medición: Se medirá por unidad instalada.

➤ Pago

Previa autorización del Gerente de Obras, la fabricación y colocación de las porterías, se pagará por unidad (Und), aplicando el costo unitario correspondiente, entendiéndose que dicho precio y pago constituirán la compensación total (mano de obra, equipos, herramientas y cualquier otro insumo o suministro requerido para ejecutar el trabajo).

➤ Supervisión

La colocación de las porterías, una vez que haya sido suministrado, debe ser aprobado previamente por el Gerente de Obras, así como el equipo a utilizar.

A.6.6.2. Construcción de Canchas de Basquetbol**a) Trazo y delimitación de la zona destinada al desarrollo de las áreas recreacionales**

Esta especificación cubre todos los trabajos necesarios para la ubicación de las áreas para la construcción de las canchas de basquetbol, como el replanteo y trazado de los ejes para su localización, de acuerdo con los planos de construcción y/o indicaciones del Gerente de Obras.

El Contratista suministrará todos los materiales, herramientas y equipos necesarios para ejecutar el replanteo y trazado de las áreas que ocuparán las canchas y las zonas de trabajo. El Contratista señalará con elementos visuales, la zona que previamente haya acordado con el Gerente de Obras, que será destinada a las zonas de trabajo para realizar las obras del proyecto, de manera que posteriormente, no existan obstáculos para su habilitación.

➤ Materiales, herramientas y equipo a usar en los trabajos

El Contratista debe suministrar todos los materiales, herramientas, equipo y maquinaria necesarios para la ejecución de este ítem, previa autorización del Gerente de Obras.

➤ Control de calidad

Se verificará la correcta localización del trazo y delimitación de la obra, dimensiones y cotas finales una vez concluida la tarea.

➤ Medición

Unidad de Medida: Metro Cuadrado (m^2)

Norma de Medición: Para poder efectuar el cómputo métrico de los trabajos realizados, se tomará como referencia la superficie trazada y delimitada.

➤ Pago

Previa autorización del Gerente de Obras, el pago se efectuará por metro cuadrado (m^2), aplicando el precio unitario respectivo, entendiéndose que dicho precio y pago constituirá la compensación

total (mano de obra, herramientas, maquinaria, equipos, etc.) y cualquier otro insumo o suministro que sea necesario para la ejecución del trabajo. Los precios unitarios no consideran el control topográfico ya que corresponde a otra partida.

➤ **Supervisión**

El Gerente de Obras autorizará los trabajos de trazado y delimitación del área, que deberán ser congruentes con la planificación presentada por el Contratista y verificar el cumplimiento de lo indicado en los planos y en especificaciones del proyecto.

b) Habilitación de plataformas con material controlado para construcción de canchas de basquetbol (e=0.20 m)

Esta partida se refiere al perfilado y compactación del material controlado que se utilizará para la conformación de las plataformas donde se habilitarán las canchas deportivas. Previo a la compactación, con motoniveladora se homogenizará el espesor de las plataformas y se compensarán las irregularidades existentes. La plataforma se construirá en capas de 20 cm de material téreo compactado, según las indicaciones del laboratorio de calidad, en cuanto al peso volumétrico recomendable, la humedad asociada y la energía de compactación requerida, según los resultados de los ensayos de la prueba Proctor Estándar.

➤ **Materiales, herramientas y equipo a usar en los trabajos**

El Contratista ejecutará los trabajos descritos, suministrando el material téreo proveniente del banco de préstamo elegido y empleando los equipos y herramientas idóneas según indicaciones del Gerente de Obras. Para ello se requiere un vibrocompactador de al menos 7 toneladas de peso bruto y una motoniveladora de 125 Hp.

➤ **Control de calidad**

Se verificará que la densidad para el material compactado que haya establecido el laboratorio de calidad se cumpla, además de estar en concordancia con lo indicado por el especialista en geotecnia del equipo del Gerente de Obras y cumplir con estas especificaciones.

➤ **Medición**

Unidad de Medida: Metro Cúbico (m^3)

Norma de Medición: Se cuantificará por metro cúbico (m^3) de material suministrado, perfilado y compactado en el sitio de trabajo. Estos trabajos serán ejecutados conforme a los requerimientos del proyecto y aprobados por el Gerente de Obras.

➤ **Pago**

Previa autorización del Gerente de Obras, el pago se efectuará por metro cúbico (m^3), de material suministrado, perfilado y compactado, aplicando el precio unitario respectivo, en el entendido que constituye la compensación total por los trabajos a realizar. El pago incluye mano de obra, equipo, herramientas y otros insumos necesarios para realizar los trabajos. Los costos de

operadores, combustibles, lubricantes y otros cargos, se incluyen en el costo de hora máquina considerado.

➤ Supervisión

El Gerente de Obras autorizará los trabajos ya descritos, siempre que atiendan las especificaciones respectivas y concuerden con la planificación del Contratista.

c) Plancha de concreto para cancha (e=5 cm)

Esta partida se refiere a la fabricación de concreto con una mezcla de cemento-arena, con una resistencia a la compresión equivalente a 210kg/cm^2 como mínimo, a los 28 días de fragua. La mezcla será preparada mecánicamente y será vaciada sin excesivo manipuleo para formar la plancha de concreto en la cancha con un espesor de 5 cm.

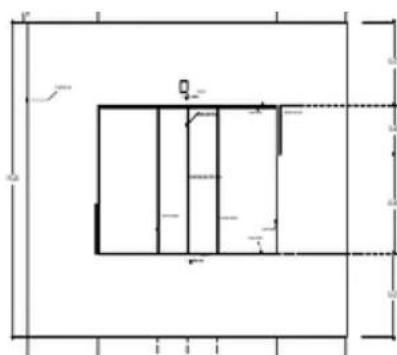


Figura 38 Plancha de concreto para básquetbol

➤ Materiales, herramientas y equipos a usar en los trabajos.

El Contratista debe suministrar todos los materiales para la fabricación de concreto, cumpliendo con las normas aplicables y los estándares técnicos. Los agregados deben ser resistentes a la abrasión y estar libres de polvo, partículas blandas o escamosas, ácidos, materia orgánica y otros materiales perjudiciales. Su granulometría estará comprendida entre lo que pase por la malla número 100 mínimo y la de 2" como máximo.

Los agregados deben almacenarse en forma tal que no se produzcan mezclas entre ellos evitando que se contaminen con polvo, materia orgánica o partículas extrañas. Todos los materiales integrantes de la mezcla deberán de medirse en tal forma que se pueda determinar con una aproximación de +/- 5% el contenido de cada uno de ellos.

➤ Ejecución

Concreto: El concreto debe tener la suficiente fluidez a fin de que no se produzca segregación de sus elementos al momento de colocarlos en obra. El concreto se verterá sobre la superficie del terreno, previo riego hasta la saturación, extendiéndose el material sin demora, para cubrir

toda la superficie sin juntas frías, por lo que se debe hacer por módulos, delimitados con bandas polietileno alta densidad para su fácil colocación.

➤ **Control de calidad**

El control de calidad se realizará según lo dispuesto en la normativa vigente y cumpliendo los estándares mínimos de fabricación de concretos. El Gerente de Obras llevará un registro del proceso de colocación, fraguado y endurecimiento de la mezcla de cada módulo, registrando en bitácora hora y fecha de su aplicación y tiempo de endurecimiento.

➤ **Medición**

Se mide por la Unidad de Metro Cúbico (m^3), la medición será la cantidad de mezcla colocada, de acuerdo con lo estipulado en los planos con la conformidad del Gerente de Obras de obra. El volumen total del asfalto se determinará sumando los volúmenes parciales.

➤ **Pago**

Previa autorización del Gerente de Obras, el pago se efectuará por m^3 de acuerdo con el precio unitario contratado, entendiéndose que dicho precio y pago constituirá la compensación total por la mano de obra, materiales, equipo, herramientas e imprevistos necesarios para la ejecución de la partida indicada en el presupuesto.

Los costos del operador de la maquinaria usada, el combustible y otros insumos, están dentro del costo de hora máquina.

➤ **Control de Supervisión**

Las principales actividades que desarrollará el Gerente de Obras para el cumplimiento de los trabajos son las siguientes:

- Autorización del inicio de los trabajos de vaciado.
- Control de los materiales a emplear, características propias (tipo de asfalto, granulometría de los agregados, etc.) y el cumplimiento de la normatividad.
- Control de las condiciones de almacenaje de los materiales a emplear
- Control y aprobación de dosificaciones y posteriores ajustes a estas modificaciones.
- Verificación de la consistencia de la mezcla asfáltica.
- Seguimiento a los resultados de los ensayos de control de calidad
- Verificación de la medición final de los elementos.

d) Suministro e Instalación de tablero y canasta, incluye soporte

Esta partida comprende el suministro e instalación de los tableros que incluyen el soporte y las canastas oficiales que forman parte de las canchas de basquetbol, de acuerdo como se indica en los planos y con la aprobación del Gerente de Obras.

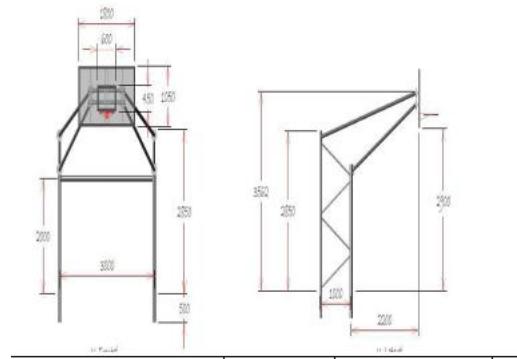


Figura 39 Tableros de Basketbol

➤ **Materiales, herramientas y equipos a usar en los trabajos**

Para la ejecución de esta partida, se requiere tener en la obra, todos los elementos requeridos para el suministro, estructuración y colocación de los tableros.

➤ **Control de calidad**

El control de calidad se realizará según lo dispuesto en la normatividad que aplique y según lo indicado por el Gerente de Obras.

➤ **Medición**

Unidad de Medida: Unidad (Und)

Norma de Medición: Se medirá por unidad instalada.

➤ **Pago**

Previa autorización del Gerente de Obras, la fabricación y colocación de los tableros, se pagará por unidad (Und), aplicando el costo unitario correspondiente, entendiéndose que dicho precio y pago constituirán la compensación total (mano de obra, equipos, herramientas y cualquier otro insumo o suministro requerido para ejecutar el trabajo).

➤ **Supervisión**

La colocación de los tableros, una vez que haya sido suministrado, debe ser aprobado previamente por el Gerente de Obras, así como el equipo a utilizar.

A.6.6.3. Construcción de Canchas de Softbol

a) Trazo y delimitación de la zona destinada al desarrollo de las áreas recreacionales

Esta especificación cubre todos los trabajos necesarios para la ubicación de las áreas para la construcción de las canchas de softbol, como el replanteo y trazado de los ejes para su localización, según los planos de construcción y/o indicaciones del Gerente de Obras.

El Contratista suministrará todos los materiales, herramientas y equipos necesarios para ejecutar el replanteo y trazado de las áreas que ocuparán las canchas y las zonas de trabajo.

El Contratista señalará con elemento visuales, la zona previamente acordada con el Gerente de Obras, destinada al equipamiento mencionado, de manera que posteriormente, no existan obstáculos para su habilitación.

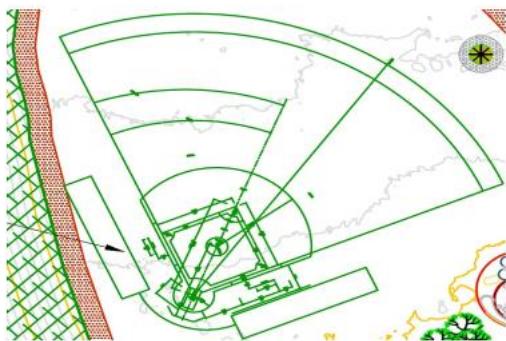


Figura 40 cancha de Softbol

➤ **Materiales, herramientas y equipo a usar en los trabajos**

El Contratista debe suministrar todos los materiales, herramientas, equipo y maquinaria necesarios para la ejecución de este ítem, previa autorización del Gerente de Obras.

➤ **Control de calidad**

Se verificará la correcta localización del trazo y delimitación de la obra, dimensiones y cotas finales una vez concluida la tarea.

➤ **Medición**

Unidad de Medida: Metro Cuadrado (m^2)

Norma de Medición: Para poder efectuar el cómputo métrico de los trabajos realizados, se tomará como referencia la superficie trazada y delimitada.

➤ **Pago**

Previa autorización del Gerente de Obras, el pago se efectuará por metro cuadrado (m^2), aplicando el precio unitario respectivo, entendiéndose que dicho precio y pago constituirá la compensación total (mano de obra, herramientas, maquinaria, equipos, etc.) y cualquier otro insumo o suministro que sea necesario para la ejecución del trabajo.

Los precios unitarios no consideran el control topográfico ya que corresponde a otra partida.

➤ **Supervisión**

El Gerente de Obras autorizará los trabajos de trazado y delimitación del área, que deberán ser congruentes con la planificación presentada por el Contratista y verificar el cumplimiento de lo indicado en los planos y en especificaciones del proyecto.

b) Habilitación de plataformas con material controlado para construcción de canchas de softbol ($e=0.20$ m)

Esta partida se refiere al perfilado y compactación del material controlado que se utilizará para la conformación de las plataformas donde se habilitarán las canchas deportivas. Previo a la compactación, con motoniveladora se homogenizará el espesor de las plataformas y se compensarán las irregularidades existentes. La plataforma se construirá en capa de 20 cm de material téreo compactado, según las indicaciones del laboratorio de calidad, en cuanto al peso volumétrico recomendable, la humedad asociada y la energía de compactación requerida, según los resultados de los ensayos de la prueba Proctor Estándar.

➤ Materiales, herramientas y equipo a usar en los trabajos

El Contratista ejecutará los trabajos descritos, suministrando el material téreo proveniente del banco de préstamo elegido y empleando los equipos y herramientas idóneas según indicaciones del Gerente de Obras. Para ello se requiere un vibrocompactador de al menos 7 toneladas de peso bruto y una motoniveladora de 125 Hp.

➤ Control de calidad

Se verificará que se cumpla a cabalidad, la densidad para el material compactado que haya establecido el laboratorio de calidad, además de estar en concordancia con las recomendaciones establecidas por el geotecnista que realizó los estudios de línea base, así como cumplir con estas especificaciones y las recomendaciones que precise el Gerente de Obras.

➤ Medición

Unidad de Medida: Metro Cúbico (m^3)

Norma de Medición: Se cuantificará por metro cúbico (m^3) de material suministrado, perfilado y compactado en el sitio de trabajo. Estos trabajos serán ejecutados conforme a los requerimientos del Proyecto y aprobados por el Gerente de Obras.

➤ Pago

Previa autorización del Gerente de Obras, el pago se efectuará por metro cúbico (m^3), de material suministrado, perfilado y compactado, aplicando el precio unitario respectivo, en el entendido que constituye la compensación total por los trabajos a realizar.

El pago incluye mano de obra, equipo, herramientas y otros insumos necesarios para realizar los trabajos. Los costos de los operadores de los equipos, combustibles, lubricantes y otros cargos, se incluyen en el costo de hora máquina considerado.

➤ Supervisión

El Gerente de Obras autorizará los trabajos ya descritos, siempre que atiendan las especificaciones respectivas y concuerden con la planificación del Contratista.

c) Instalación de pasto sintético

Una vez nivelada la superficie, se deben colocar los rollos de pasto sobre la superficie y extender hasta abarcar todo el espacio. Para evitar desplazamientos del material, se debe usar una cinta especial de calidad para su fijación y que la misma sea lo suficientemente resistente para evitar su desprendimiento.

➤ **Materiales, herramientas y equipos a usar en los trabajos**

Para la ejecución de esta partida, se requiere tener en la obra el pasto sintético y todos los elementos requeridos para su colocación y tendido en las áreas señaladas en los planos.

➤ **Control de calidad**

El control de calidad se realizará según lo dispuesto en la normatividad que aplique y según lo indicado por el Gerente de Obras.

➤ **Medición**

Unidad de Medida: Metro Cuadrado (m^2)

Norma de Medición: Para poder efectuar el cómputo métrico de los trabajos realizados, se tomará como referencia la superficie con pasto sintético ya instalado.

➤ **Pago**

Previa autorización del Gerente de Obras, el pago se efectuará por metro cuadrado (m^2), aplicando el precio unitario respectivo, entendiéndose que dicho precio y pago constituirá la compensación total (mano de obra, herramientas, maquinaria, equipos, etc.) y cualquier otro insumo o suministro que sea necesario para la ejecución del trabajo.

Los precios unitarios no consideran el control topográfico ya que corresponde a otra partida.

➤ **Supervisión**

El Gerente de Obras autorizará los trabajos de la instalación del pasto sintético en las canchas de futbol, que deberán ser congruentes con la planificación presentada por el Contratista y verificar el cumplimiento de lo indicado en los planos y en especificaciones del proyecto.

d) Tendido de arcilla compactada color rojo de 1/4" (e=0.10 m)

Esta partida se refiere al suministro, perfilado y compactación de la arcilla roja de $\frac{1}{4}$ ", mediante maniobras de esparcido y bandeo con tractor de orugas en las áreas que forman parte de la cancha de softbol como se señala en los planos.

Se habilitará una cubierta de material bandeadó y compactado de 10 cm. de espesor.

Será necesario aplicar humedad sobre el material de cobertura previo a su extendido en los taludes, con el fin de mejorar la compactación y mitigar el impacto de la fracción particulada.

➤ **Materiales, herramientas y equipo a usar en los trabajos**

El Contratista debe ejecutar los trabajos antes descritos, empleando los equipos y herramientas más adecuados de acuerdo con las indicaciones del Gerente de Obras.

Se considerará el empleo de una motoniveladora de 125 Hp, así como un camión-cisterna de 10 m³ de capacidad y un vibrocompactador de al menos 10 ton.

➤ **Control de calidad**

Se verificará mediante el cumplimiento de los espesores de cobertura de manera aleatoria, atendiendo las recomendaciones de especialista a cargo del laboratorio de calidad, debiendo alinearse con los criterios del geotecnista que el Contratista defina para estas actividades, además de cumplir con estas Especificaciones.

➤ **Medición**

Unidad de Medida: Metro Cúbico (m³)

Norma de Medición: Se cuantificará por metro cúbico (m³) de material compactado en el sitio de trabajo.

Estos trabajos serán ejecutados conforme a los requerimientos del Proyecto y aprobados por el Gerente de Obras.

➤ **Pago**

Previa autorización del Gerente de Obras, el pago se efectuará por metro cúbico (m³), de material compactado, aplicando el precio unitario respectivo, entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por los trabajos a realizar. El pago incluye toda la mano de obra, equipo, herramientas y otros necesarios para realizar los trabajos. Los costos del operador del equipo, combustibles, lubricantes y otros cargos, se incluyen en el costo de la hora máquina.

➤ **Supervisión**

El Gerente de Obras autorizará los trabajos antes descritos, siempre que cumplan con las especificaciones correspondientes, además de estar en concordancia con la planificación presentada por el Contratista. Además, deberá inspeccionar el cumplimiento de los planos y especificaciones del contrato; aunque esto de ninguna manera lo exime de la responsabilidad de realizar el trabajo en concordancia con estas especificaciones y los estándares industriales aplicables.

Las principales actividades por controlar por el Gerente de Obras son las siguientes:

- Aprobación de la superficie donde se realizará el tendido de la arcilla.
- Inicio de los trabajos de transporte de material.
- Rutas de transporte.
- Medidas precautorias en caso de que se presenten situaciones imprevistas (sismos, inundaciones, empuje del suelo, etc.)

- e) Suministro 10.5 con apertura de 55 X 55 mm de 5.00 m. de altura y poste de línea con tubo galvanizado de 1 1/2", espada con capucha ochavo y alambre de púas de tres hilos, desplantada sobre muertos de concreto $f'_c = 210 \text{ kg/cm}^2$ de 0.20 X 0.20 X 0.50 m.**



Figura 41 Malla Ciclónica

Se refiere a la colocación de la malla ciclónica galvanizada de clase comercial tejida helicoidalmente calibre 10.5 de 5.0 m de altura sujetada a los postes de tubo galvanizado de 1 ½" a cada 2.50 m que se verterán en concreto con resistencia de 210 kg/cm², en capas de 50 cm de profundidad. Sobre la malla ciclónica se aditarán 3 hilos de alambre de púas galvanizado No. 12 de 4.0 m de longitud con una separación de 10 cm entre ellos, en todo el perímetro del cerco, anclándolo en los postes de línea galvanizados, de acuerdo como se indica en los planos y con la aprobación del Gerente de Obras de obra.

➤ **Materiales, herramientas y equipos a usar en los trabajos**

Para ejecutar esta partida, se requiere tener en la obra, todos los elementos requeridos para la estructuración y colocación de la malla ciclónica en todo el cerco perimétrico.

➤ **Control de calidad**

El control de calidad se realizará según lo dispuesto en la normatividad que aplique y según lo indicado por el Gerente de Obras.

➤ **Medición**

Unidad de Medida: Metro lineal (mL)

Norma de Medición: Se medirá por tramos de malla perimetral instalado.

➤ **Pago**

Previa autorización del Gerente de Obras, el suministro y colocación de la malla galvanizada, se pagará por metro lineal (mL), aplicando el costo unitario correspondiente, entendiéndose que dicho precio y pago constituirán la compensación total (mano de obra, equipos, herramientas y cualquier otro insumo o suministro que sean necesario para ejecutar el trabajo).

➤ **Supervisión**

La colocación de la malla galvanizada, una vez que haya sido estructurado y reforzado, debe ser aprobada previamente por el Gerente de Obras, así como el equipo a utilizar.

- f) Suministro e instalación de puerta peatonal 1.00 X 2.00 m. con alambre superior de**

púas en la parte superior, altura total 2.40 m. calibre 10.5, desplantada sobre muertos de concreto $f'c = 210 \text{ kg/cm}^2$ de 0.30 X 0.30 X 0.50 m.

Esta partida comprende la fabricación e instalación de 2 puertas peatonales de 1.0 x 2.40 m, a una altura 2 m. con alambre de púas en la parte superior y calibre 10.5, desplantada sobre muertos de concreto $f'c=210 \text{ kg/cm}^2$ de 0.30x0.30x0.50 m, de acuerdo como se indica en los planos y con la aprobación del Gerente de Obras de obra.



Figura 42 Puerta Peatonal

➤ **Materiales, herramientas y equipos a usar en los trabajos**

Para la ejecución de esta partida, se requiere tener en la obra, todos los elementos requeridos para la estructuración y colocación de las puertas peatonales.

➤ **Control de calidad**

El control de calidad se realizará según lo dispuesto en la normatividad que aplique y según lo indicado por el Gerente de Obras.

➤ **Medición**

Unidad de Medida: Unidad (Und)

Norma de Medición: Se medirá por unidad instalada.

➤ **Pago**

Previa autorización del Gerente de Obras, la fabricación y colocación de la puerta peatonal, se pagará por unidad (Und), aplicando el costo unitario correspondiente, que constituirá la compensación total (mano de obra, equipos, herramientas y cualquier otro insumo requerido para ejecutar el trabajo).

➤ **Supervisión**

La colocación de la puerta peatonal, una vez que haya sido estructurado, debe ser aprobado previamente por el Gerente de Obras, así como el equipo a utilizar.

A.6.6.4. Construcción de Canchas de Voleibol

a) **Trazo y delimitación de la zona destinada al desarrollo de las áreas recreacionales**

Esta especificación cubre todos los trabajos necesarios para la ubicación de las áreas para la construcción de las canchas de voleibol, como el replanteo y trazado de los ejes para su localización, de acuerdo con los planos de construcción y con las indicaciones del Gerente de Obras.

El Contratista suministrará todos los materiales, herramientas y equipos necesarios para ejecutar el replanteo y el trazado de las áreas que ocuparán las canchas y las zonas de trabajo.

El Contratista señalará con elemento visuales, la zona que previamente haya acordado con el Gerente de Obras, que será destinada a las zonas de trabajo para realizar las obras del proyecto, de manera que posteriormente, no existan obstáculos para su habilitación.

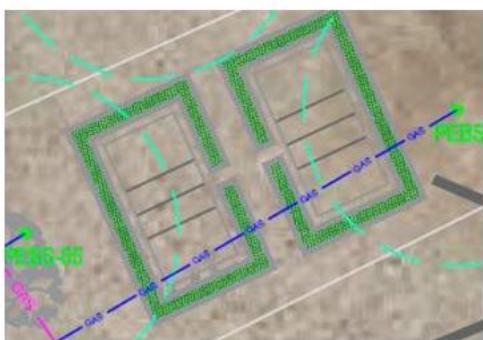


Figura 43 Canchas Voleibol

➤ **Materiales, herramientas y equipo a usar en los trabajos**

El Contratista debe suministrar todos los materiales, herramientas, equipo y maquinaria necesarios para la ejecución de este ítem, previa autorización del Gerente de Obras.

➤ **Control de calidad**

Se verificará la correcta localización del trazo y delimitación de la obra, dimensiones y cotas finales una vez concluida la tarea.

➤ **Medición**

Unidad de Medida: Metro Cuadrado (m^2)

Norma de Medición: Para poder efectuar el cómputo métrico de los trabajos realizados, se tomará como referencia la superficie trazada y delimitada.

➤ **Pago**

Previa autorización del Gerente de Obras, el pago se efectuará por metro cuadrado (m^2), aplicando el precio unitario respectivo, entendiéndose que dicho precio y pago constituirá la compensación total (mano de obra, herramientas, maquinaria, equipos, etc.) y cualquier otro insumo o suministro que sea necesario para la ejecución del trabajo. Es importante mencionar que los precios unitarios no consideran el control topográfico ya que corresponde a otra partida.

➤ **Supervisión**

El Gerente de Obras autorizará los trabajos de trazado y delimitación del área, que deberán ser congruentes con la planificación presentada por el Contratista y verificar el cumplimiento de lo indicado en los planos y en especificaciones del proyecto.

b) Habilitación de plataformas con material controlado para construcción de canchas de voleibol ($e=0.20$ m)

Esta partida se refiere al perfilado y compactación del material controlado que se utilizará para la conformación de las plataformas donde se habilitarán las canchas deportivas. Previo a la compactación, con motoniveladora se homogenizará el espesor de las plataformas y se compensarán las irregularidades existentes. La plataforma se construirá en capa de 20 cm de material térrero compactado, según las indicaciones del laboratorio de calidad, en cuanto al peso volumétrico recomendable, la humedad asociada y la energía de compactación requerida, de acuerdo con los resultados de los ensayos de la prueba Proctor Estándar.

➤ **Materiales, herramientas y equipo a usar en los trabajos**

El Contratista ejecutará los trabajos descritos, suministrando el material térrero proveniente del banco de préstamo elegido y empleando los equipos y herramientas idóneas según indicaciones del Gerente de Obras. Para ejecutar estos trabajos, será necesario contar con un vibrocompactador de al menos 7 toneladas de peso bruto y una motoniveladora de 125 Hp de potencia.

➤ **Control de calidad**

Se verificará que la densidad para el material compactado que haya establecido el laboratorio de calidad se cumpla, además de estar en concordancia con lo indicado por el geotecnista que haya realizado los estudios de línea base y cumplir con estas especificaciones.

➤ **Medición**

Unidad de Medida: Metro Cúbico (m^3)

Norma de Medición: Se cuantificará por metro cúbico (m^3) de material suministrado, perfilado y compactado en el sitio de trabajo. Estos trabajos serán ejecutados conforme a lo establecido en los planos de proyecto, considerando también las indicaciones del Gerente de Obras.

➤ **Pago**

Previa autorización del Gerente de Obras, el pago se efectuará por metro cúbico (m^3), de material suministrado, perfilado y compactado, aplicando el precio unitario respectivo, en el entendido que constituye la compensación total por los trabajos a realizar.

El pago incluye mano de obra, equipo, herramientas y otros insumos necesarios para realizar los trabajos. Los costos de los operadores de los equipos, combustibles, lubricantes y otros cargos, se incluyen en el costo de hora máquina considerado.

➤ **Supervisión**

El Gerente de Obras autorizará los trabajos ya descritos, siempre que se atiendan las especificaciones respectivas, además de que haya consonancia con la planificación del Contratista.

c) Suministro e instalación de red (sin nudo de 4mm)

Se refiere al suministro e instalación de la red central para dividir la cancha, dejando 0.50 cm de holgura por cada lado, de acuerdo como se indica en los planos y con la aprobación del Gerente de Obras.

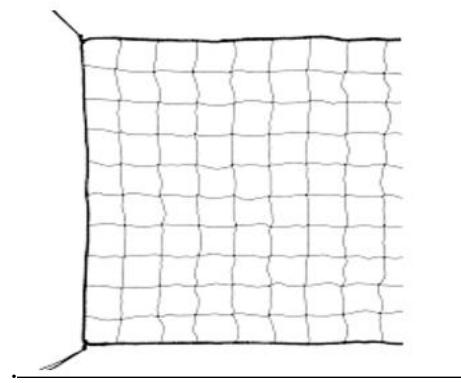


Figura 44 Red de Voleibol

➤ **Materiales, herramientas y equipos a usar en los trabajos**

Para la ejecución de esta partida, se requiere tener en la obra, todos los elementos requeridos para el suministro y colocación de la red.

➤ **Control de calidad**

El control de calidad se realizará según lo dispuesto en la normatividad que aplique y según lo indicado por el Gerente de Obras.

➤ **Medición**

Unidad de Medida: Unidad (Und)

Norma de Medición: Se medirá por tramos de red instalado.

➤ **Pago**

Previa autorización del Gerente de Obras, el suministro y colocación de la red, se pagará por unidad (Und), aplicando el costo unitario correspondiente, entendiéndose que dicho precio y pago constituirán la compensación total (mano de obra, equipos, herramientas y cualquier otro insumo o suministro requerido para ejecutar el trabajo).

➤ **Supervisión**

La colocación de la red, una vez que haya sido instalada, debe ser aprobada previamente por el Gerente de Obras, así como el equipo a utilizar.

d) Plancha de concreto para cancha $f'c= 210 \text{ kg/cm}^2$ ($e=5 \text{ cm}$)

Esta partida se refiere a la fabricación de concreto con una mezcla de cemento-arena, con una resistencia a la compresión equivalente a 210kg/cm^2 como mínimo, a los 28 días de fragua. La mezcla será preparada mecánicamente y será vaciada sin excesivo manipuleo para formar la plancha de concreto en la cancha con un espesor de 5 cm.

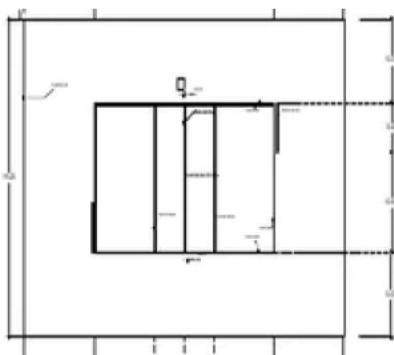


Figura 45 Plancha de concreto para Voleibol

➤ **Materiales, herramientas y equipos a usar en los trabajos.**

El Contratista debe suministrar todos los materiales manuales, a usarse será Portland Tipo I, que cumpla con las Normas aplicables.

El agregado será material procedente de las canteras establecidas en el estudio básico de ingeniería del proyecto, compuesto de agregados finos y gruesos, de partículas duras, resistentes a la abrasión, debiendo de estar libre de cantidades perjudiciales de polvo, partículas blandas o escamosas, ácidos, materias orgánicas y otras sustancias perjudiciales. Su granulometría debe estar comprendida entre lo que pase por la malla número 100 mínimo y la de 2" como máximo.

Almacenamiento de los Materiales: Todos los agregados deben almacenarse en forma tal que no se produzcan mezclas entre ellos evitando que se contaminen con polvo, materias orgánicas o partículas extrañas.

El cemento debe apilarse en rumas de no más de 10 bolsas y el uso debe realizarse de acuerdo con la fecha de recepción, empleándose la bolsa más antigua en primer término. No se podrá usar el cemento que presente endurecimiento en su contenido ni grumos.

Medición de los Materiales: Todos los materiales integrantes de la mezcla deberán de medirse en tal forma que se pueda determinar con una aproximación de +/- 5% el contenido de cada uno de ellos.

Los equipos para la ejecución de esta partida, se necesitará un vibrador de concreto 4 Hp 1.25" y una mezcladora de concreto 11 p3 (23 Hp).

➤ Ejecución

Proceso de Mezcla: Todo el material integrante (cemento, arena, agua y piedra) deberá unirse en mezcladora mecánica al pie de la obra y será usada en estricto acuerdo con la capacidad y velocidad especificadas por el fabricante, manteniéndose el tiempo de mezcla por un máximo de 1.5 minutos.

Concreto: El concreto debe tener la suficiente fluidez a fin de que no se produzca segregación de sus elementos al momento de colocarlos en obra.

Transporte: El transporte debe hacerse lo más rápido posible para evitar segregaciones o pérdida de los componentes. No se permitirá la colocación de material segregado o premezclado.

El concreto se verterá en las zanjas en forma continua, previamente debe haberse regado, tanto las paredes como fondo, a fin de que el terreno no absorba el agua del concreto.

La parte superior de los cimientos debe quedar plana y rugosa. Se curará el concreto vertiendo agua en prudente cantidad.

➤ Control de calidad

El control de calidad se realizará según lo dispuesto al respecto en la normativa vigente.

Evaluación del Concreto: La evaluación de la resistencia se efectuará aplicando la norma ACI-214. Se llevará un récord estadístico de los resultados de las pruebas, estableciendo de esta manera la resistencia promedio, la resistencia característica y la desviación estándar obtenidas. El Gerente de Obras debe ser permanentemente informada de esta evaluación, llevándose registros separados para cada clase de concreto.

Sistema de Control: Las muestras para los ensayos de resistencia de cada clase de concreto colocado deberán tomarse como mínimo por cada camión.

Un ensayo de resistencia debe ser el promedio de las resistencias de dos probetas cilíndricas confeccionadas de la misma muestra de concreto y ensayadas a los 28 días o a la edad de ensayo establecida para la determinación de $f'c$. El Contratista proporcionará estos testigos a el Gerente de Obras.

Pruebas: La resistencia del concreto será comprobada periódicamente. Con este fin se tomarán testigos cilíndricos de acuerdo con la norma ASTM C-31 en la cantidad mínima de 2 testigos por día para cada clase de concreto.

En cualquier caso, cada clase de concreto será comprobada al menos por cinco "pruebas". La "prueba" consistirá en romper dos testigos de la misma edad y clase de acuerdo con lo indicado en la norma ASTM C-39. Se llamará resultado de la "prueba" al promedio de los valores. El resultado de la prueba será considerado satisfactorio si se cumple con la condición general de mantener un valor promedio de pruebas, $f'c$ (promedio) = $f'c + 1.34$

P. Es decir, que el coeficiente de mayoración de la desviación estándar (P) para obtener el promedio de prueba es 1.34, siendo $f'c$ = resistencia característica.

Con el objeto de control y para conocimiento del Gerente de Obras el Contratista llevará un registro de cada par de testigos fabricados, en el que constará su número correlativo, la fecha de su elaboración, la clase de concreto, el lugar específico de uso, la edad al momento de ensayo, la resistencia de cada testigo y el resultado de la prueba.

En la eventualidad de que no se obtenga la resistencia especificada del concreto, el Gerente de Obras podrá ordenar, la ejecución de pruebas de carga. Éstas se ejecutarán de acuerdo con las indicaciones del Código ACI-318.

De no obtenerse resultados satisfactorios de estas pruebas de carga se procederá a la demolición o refuerzo de la estructura, en estricto acuerdo con la decisión del Gerente de Obras.

El costo de las pruebas de carga y el costo de la demolición, refuerzo y reconstrucción si estas llegarán a ser necesarias, será de cuenta exclusiva del Contratista.

➤ **Medición**

Se mide por la Unidad de Metro Cúbico (m^3), la medición será la cantidad realmente ejecutado y lo estipulado en los planos con la conformidad del Gerente de Obras. El volumen total del concreto se calcula sumando los volúmenes parciales.

➤ **Pago**

Previa autorización del Gerente de Obras. El pago se efectuará por m^3 de acuerdo con el precio unitario contratado, entendiéndose que dicho precio y pago constituirá la compensación total por la mano de obra, materiales, equipo, herramientas e imprevistos necesarios para la ejecución de la partida indicada en el presupuesto. Los costos de operador de equipo pesado, combustible y otros están dentro del costo de hora máquina.

➤ **Control de Supervisión**

Las principales actividades por desarrollar para el Gerente de Obras son las siguientes:

- Autorización del inicio de los trabajos de vaciado.
- Control de los materiales a emplear, en cuanto al tipo de material, las características propias (tipo de cemento, granulometría de los agregados, etc.) y el cumplimiento de los requisitos exigidos por las normas.
- Autorización del uso de aditivos para el concreto, previa justificación del Contratista.

- Control de las condiciones de almacenaje de los materiales a emplear
- Control y aprobación de dosificaciones del concreto y los posteriores ajustes a estas modificaciones.
- Verificación de la consistencia del concreto empleado en la obra.
- Toma y aprobación de las muestras a enviarse a laboratorio para los ensayos de control de calidad del concreto.
- Verificación y evaluación del moldeado de las probetas de muestra para los ensayos de control de calidad y número de muestras extraídas.
- Seguimiento a los resultados de los ensayos de control de calidad
- Verificación de los resultados de ensayos complementarios realizados por el Contratista antes de cargar la estructura a fin de satisfacer las condiciones exigidas de resistencia, así como la autorización para estos procedimientos.
- Verificación de la medición final de los elementos.

A.6.6.5. Suministro y habilitación de Palapas

a) Trazo y delimitación de Zona destinada al Desarrollo de áreas Recreacionales

Esta especificación cubre todos los trabajos necesarios para la ubicación de las áreas para la construcción de las palapas, como el replanteo y trazado de los ejes para su localización, de acuerdo con los planos de construcción y/o indicaciones del Gerente de Obras.

El Contratista suministrará todos los materiales, herramientas y equipos necesarios para ejecutar el replanteo y trazado de las áreas que ocuparán las palapas y las zonas de trabajo.

El Contratista señalará con elemento visuales, la zona que previamente haya acordado con el Gerente de Obras, que será destinada a las zonas de trabajo para realizar las obras del proyecto, de manera que posteriormente, no existan obstáculos para su habilitación.

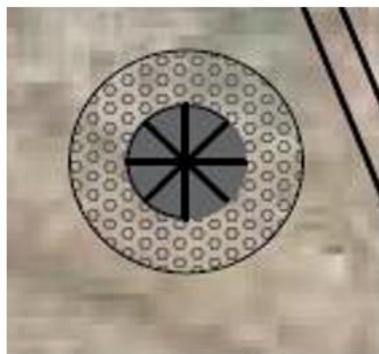


Figura 46 Palapa

➤ Materiales, herramientas y equipo a usar en los trabajos

El Contratista deberá suministrar todos los materiales, insumos, herramientas, equipo y maquinaria necesarios para la ejecución de esta partida, previa autorización del Gerente de Obras de obra.

➤ **Control de calidad**

Se verificará la correcta localización del trazo y delimitación de la obra, dimensiones y cotas finales una vez concluida la tarea.

➤ **Medición**

Unidad de Medida: Metro Cuadrado (m^2)

Norma de Medición: Para poder efectuar el cómputo métrico de los trabajos realizados, se tomará como referencia la superficie trazada y delimitada.

➤ **Pago**

Previa autorización del Gerente de Obras, el pago se efectuará por metro cuadrado (m^2), aplicando el precio unitario respectivo, entendiéndose que dicho precio y pago constituirá la compensación total (mano de obra, herramientas, maquinaria, equipos, etc.) y cualquier otro insumo o suministro que sea necesario para la ejecución del trabajo. Los precios unitarios no consideran el control topográfico ya que corresponde a otra partida.

➤ **Supervisión**

El Gerente de Obras autorizará los trabajos de trazado y delimitación del área, que deberán ser congruentes con la planificación presentada por el Contratista y verificar el cumplimiento de lo indicado en los planos y en especificaciones del proyecto.

b). Habilitación de plataformas con material controlado para construcción de palapas (e=0.20 m)

Esta partida se refiere al perfilado y compactación del material controlado que se utilizará para la conformación de las plataformas donde se habilitarán las canchas deportivas. Previo a la compactación, con motoniveladora se homogenizará el espesor de las plataformas y se compensarán las irregularidades existentes.

La plataforma se construirá en capa de 20 cm de material térrreo compactado, según las indicaciones del laboratorio de calidad, en cuanto al peso volumétrico recomendable, la humedad asociada y la energía de compactación requerida, de acuerdo con los resultados de los ensayos de la prueba Proctor Estándar.

➤ **Materiales, herramientas y equipo a usar en los trabajos**

El Contratista ejecutará los trabajos descritos, suministrando el material térrreo proveniente del banco de préstamo elegido y empleando los equipos y herramientas idóneas según indicaciones

del Gerente de Obras. Es importante mencionar que se requerirá un vibrocompactador de al menos 7 toneladas de peso bruto y también una motoniveladora de 125 Hp.

➤ **Control de calidad**

Se verificará que la densidad para el material compactado que haya establecido el laboratorio de calidad se cumpla, además de estar en concordancia con lo indicado por el geotecnista que realizó los estudios de línea base y cumplir con estas especificaciones.

➤ **Medición**

Unidad de Medida: Metro Cúbico (m^3)

Norma de Medición: Se cuantificará por metro cúbico (m^3) de material suministrado, perfilado y compactado en el sitio de trabajo. Estos trabajos serán ejecutados conforme a los requerimientos del Proyecto y aprobados por el Gerente de Obras.

➤ **Pago**

Previa autorización del Gerente de Obras, el pago se efectuará por metro cúbico (m^3), de material suministrado, perfilado y compactado, aplicando el precio unitario respectivo, en el entendido que constituye la compensación total por los trabajos a realizar.

El pago incluye mano de obra, equipo, herramientas y otros insumos necesarios para realizar los trabajos. Los costos de los operadores de los equipos, combustibles, lubricantes y otros cargos, se incluyen en el costo de hora máquina considerado.

➤ **Supervisión**

El Gerente de Obras autorizará los trabajos ya descritos, siempre que atiendan las especificaciones respectivas y concuerden con la planificación del Contratista.

a) Base de concreto $f'c= 210 \text{ kg/cm}^2$, $e=5 \text{ cm}$. bajo techumbre como mesa

Esta partida se refiere a la fabricación de concreto con una mezcla de cemento-arena, con una resistencia a la compresión equivalente a 210kg/cm^2 como mínimo, a los 28 días de fragua, para construir las bancas que forman parte del mobiliario de las palapas. La mezcla será preparada mecánicamente y será vaciada sin excesivo manipuleo para formar la mesa ubicada a 1 m bajo la techumbre con un espesor de 5 cm.

➤ **Materiales, herramientas y equipos a usar en los trabajos.**

El Contratista debe suministrar todos los materiales manuales, a usarse será Portland Tipo I, que cumpla con las Normas aplicables.

El agregado será material procedente de las canteras establecidas en el estudio básico de ingeniería del proyecto, compuesto de agregados finos y gruesos, de partículas duras, resistentes a la abrasión, debiendo de estar libre de cantidades perjudiciales de polvo, partículas blandas o escamosas, ácidos, materias orgánicas y otras sustancias perjudiciales. Su

granulometría debe estar comprendida entre lo que pase por la malla número 100 mínimo y la de 2" como máximo.

Almacenamiento de los Materiales: Los agregados se almacenarán evitando que no se mezclen entre sí, ni se contaminen con polvo, materias orgánicas o partículas extrañas.

El cemento debe apilarse en rumas de no más de 10 bolsas y el uso debe realizarse de acuerdo con la fecha de recepción, empleándose la bolsa más antigua en primer término. No se podrá usar el cemento que presente endurecimiento en su contenido ni grumos.

Medición de los Materiales: Todos los materiales integrantes de la mezcla deberán de medirse en tal forma que se pueda determinar con una aproximación de +/- 5% el contenido de cada uno de ellos.

Los equipos para la ejecución de esta partida, se necesitará un vibrador de concreto 4 Hp 1.25" y una mezcladora de concreto 11 p3 (23 Hp).

➤ Ejecución

Proceso de Mezcla: Todo el material (cemento, arena, agua y piedra) deberá unirse en mezcladora mecánica a pie de obra, para usarse según la capacidad y velocidad señaladas por el fabricante, manteniéndose el tiempo de mezcla por un máximo de 1.5 minutos.

Concreto: El concreto debe tener la suficiente fluidez a fin de que no se produzca segregación de sus elementos al momento de colocarlos en obra.

Transporte: El transporte debe ser expedito para evitar segregaciones o pérdida de los componentes. No se permitirá la colocación de material segregado o premezclado.

El concreto se verterá en las zanjas en forma continua, previamente debe haberse regado, tanto las paredes como fondo, a fin de que el terreno no absorba el agua del concreto.

La parte superior de los cimientos debe quedar plana y rugosa. Se curará el concreto vertiendo agua en prudente cantidad.

➤ Control de calidad

El control de calidad se realizará según lo dispuesto al respecto en la normativa vigente.

Evaluación del Concreto: La evaluación de la resistencia se efectuará aplicando la norma ACI-214. Se llevará un récord estadístico de los resultados de las pruebas, estableciendo de esta manera la resistencia promedio, la resistencia característica y la desviación estándar obtenidas. El Gerente de Obras debe ser permanentemente informada de esta evaluación, llevándose registros separados para cada clase de concreto.

Sistema de Control: Las muestras para los ensayos de resistencia de cada clase de concreto colocado deberán tomarse como mínimo por cada camión.

Un ensayo de resistencia debe ser el promedio de las resistencias de dos probetas cilíndricas confeccionadas de la misma muestra de concreto y ensayadas a los 28 días o a la edad de ensayo

establecida para la determinación de f'_c . El Contratista proporcionará estos testigos a el Gerente de Obras.

Pruebas: La resistencia del concreto será comprobada periódicamente. Con este fin se tomarán testigos cilíndricos de acuerdo con la norma ASTM C-31 en la cantidad mínima de 2 testigos por día para cada clase de concreto.

En cualquier caso, cada clase de concreto será comprobada al menos por cinco "pruebas". La "prueba" consistirá en romper dos testigos de la misma edad y clase de acuerdo con lo indicado en la norma ASTM C-39. Se llamará resultado de la "prueba" al promedio de los valores. El resultado de la prueba será considerado satisfactorio si se cumple con la condición general de mantener un valor promedio de pruebas, f'_c (promedio) = $f_c + 1.34$

P. Es decir, que el coeficiente de mayoración de la desviación estándar (P) para obtener el promedio de prueba es 1.34, siendo f_c = resistencia característica.

Con el objeto de control y para conocimiento del Gerente de Obras el Contratista llevará un registro de cada par de testigos fabricados, en el que constará su número correlativo, la fecha de su elaboración, la clase de concreto, el lugar específico de uso, la edad al momento de ensayo, la resistencia de cada testigo y el resultado de la prueba.

En la eventualidad de que no se obtenga la resistencia especificada del concreto, el Gerente de Obras podrá ordenar, la ejecución de pruebas de carga. Éstas se ejecutarán de acuerdo con las indicaciones del Código ACI-318.

De no obtenerse resultados satisfactorios de estas pruebas de carga se procederá a la demolición o refuerzo de la estructura, en estricto acuerdo con la decisión del Gerente de Obras.

El costo de las pruebas de carga y el costo de la demolición, refuerzo y reconstrucción si estas llegarán a ser necesarias, será de cuenta exclusiva del Contratista.

➤ **Medición**

Se mide por la Unidad de Metro Cúbico (m^3), la medición será la cantidad realmente ejecutado y lo estipulado en los planos con la conformidad del Gerente de Obras de obra. El volumen total del concreto se calcula sumando los volúmenes parciales.

➤ **Pago**

Previa autorización del Gerente de Obras. El pago se efectuará por m^3 de acuerdo con el precio unitario contratado, entendiéndose que dicho precio y pago constituirá la compensación total por la mano de obra, materiales, equipo, herramientas e imprevistos necesarios para la ejecución de la partida indicada en el presupuesto. Los costos de operador de equipo pesado, combustible y otros están dentro del costo de hora máquina.

➤ **Control de Supervisión**

Las principales actividades para desarrollar por el Gerente de Obras son las siguientes:

- Autorización del inicio de los trabajos de vaciado.
- Control de los materiales a emplear, en cuanto al tipo de material, las características propias (tipo de cemento, granulometría de los agregados, etc.) y el cumplimiento de los requisitos exigidos por las normas.
- Autorización del uso de aditivos para el concreto, previa justificación del Contratista.
- Control de las condiciones de almacenaje de los materiales a emplear
- Control y aprobación de dosificaciones del concreto y los posteriores ajustes a estas modificaciones.
- Verificación de la consistencia del concreto empleado en la obra.
- Toma y aprobación de las muestras a enviarse a laboratorio para los ensayos de control de calidad del concreto.
- Verificación y evaluación del moldeado de las probetas de muestra para los ensayos de control de calidad y número de muestras extraídas.
- Seguimiento a los resultados de los ensayos de control de calidad
- Verificación de los resultados de ensayos complementarios realizados por el Contratista antes de cargar la estructura a fin de satisfacer las condiciones exigidas de resistencia, así como la autorización para estos procedimientos.
- Verificación de la medición final de los elementos.

b) Habilitación de gravilla rústica en zonas destinadas para palapas ($e=5$ cm)

Esta partida se refiere al suministro y habilitación de una capa de gravilla rústica de 5 cm, mediante maniobras de esparcido y bandeo con herramienta manual en la circunferencia que forma parte de las palapas como se señala en los planos, exceptuando las áreas con concreto y considerando que las palapas tendrán un radio de 5 m.

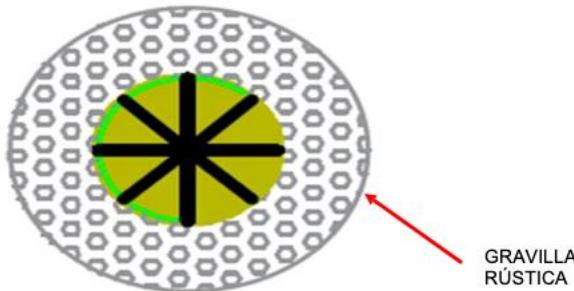


Figura 47 Gravilla Rústica

➤ Materiales, herramientas y equipo a usar en los trabajos

El Contratista debe ejecutar los trabajos antes descritos, empleando los equipos y herramientas más adecuados de acuerdo con las indicaciones del Gerente de Obras.

➤ Control de calidad

Se verificará mediante el cumplimiento de los espesores de cobertura de manera aleatoria, además de cumplir con estas Especificaciones.

➤ **Medición**

Unidad de Medida: Metro Cúbico (m^3)

Norma de Medición: Se cuantificará por metro cúbico (m^3) de material compactado en el sitio de trabajo. Estos trabajos serán ejecutados conforme a los requerimientos del proyecto y aprobados por el Gerente de Obras.

➤ **Pago**

Previa autorización del Gerente de Obras, el pago se efectuará por metro cúbico (m^3), de material compactado, aplicando el precio unitario respectivo, entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por los trabajos a realizar. Se debe señalar que el pago incluye toda la mano de obra, equipo, herramientas y otros necesarios para realizar los trabajos.

➤ **Supervisión**

El Gerente de Obras autorizará los trabajos antes descritos, siempre que cumplan con las especificaciones correspondientes, además de estar en concordancia con la planificación presentada por el Contratista. Además, deberá inspeccionar el cumplimiento de los planos y especificaciones del contrato; aunque esto de ninguna manera lo exime de la responsabilidad de realizar el trabajo en concordancia con estas especificaciones y los estándares industriales aplicables.

Las principales actividades por controlar por el Gerente de Obras son las siguientes:

- Aprobación de la superficie donde se realizará el tendido de la gravilla.
- Inicio de los trabajos de transporte de material.
- Rutas de transporte.
- Medidas precautorias en caso de que se presenten situaciones imprevistas (sismos, inundaciones, empuje del suelo, etc.)

c) Poste y estructura de madera para techumbre

Esta partida comprende la estructuración e instalación de los postes de madera para la techumbre que forman parte de las palapas, de acuerdo como se indica en los planos y con la aprobación del Gerente de Obras.



Figura 48 Poste y Estructura de Madera de Palapa

➤ **Materiales, herramientas y equipos a usar en los trabajos**

Para la ejecución de esta partida, se requiere tener en la obra, todos los elementos requeridos para el suministro, estructuración y colocación de los postes.

➤ **Control de calidad**

El control de calidad se realizará según lo dispuesto en la normatividad que aplique y según lo indicado por el Gerente de Obras.

➤ **Medición**

Unidad de Medida: Unidad (Und)

Norma de Medición: Se medirá por unidad instalada.

➤ **Pago**

Previa autorización del Gerente de Obras, la fabricación y colocación de los postes, se pagará por unidad (Und), aplicando el costo unitario correspondiente, entendiéndose que dicho precio y pago constituirán la compensación total (mano de obra, equipos, herramientas y cualquier otro insumo o suministro requerido para ejecutar el trabajo).

➤ **Supervisión**

La colocación de los postes, una vez que haya sido suministrado, debe ser aprobado previamente por el Gerente de Obras, así como el equipo a utilizar.

d) Suministro y colocación de tejado (rojo terracota)

Esta partida comprende el suministro y colocación del tejado sobre la estructura de madera para formar el techo de las palapas, de acuerdo como se indica en los planos y con la aprobación del Gerente de Obras.



Figura 49 Tejado de Palapa

➤ **Materiales, herramientas y equipos a usar en los trabajos**

Para la ejecución de esta partida, se requiere tener en la obra, todos los elementos requeridos para el suministro y colocación del tejado.

➤ **Control de calidad**

El control de calidad se realizará según lo dispuesto en la normatividad que aplique y según lo indicado por el Gerente de Obras.

➤ **Medición**

Unidad de Medida: Metro cuadrado (m^2)

Norma de Medición: Se medirá por metro cuadrado (m^2) de tejado instalado.

➤ **Pago**

Previa autorización del Gerente de Obras, el suministro y colocación del tejado, se pagará por metro cuadrado (m^2), aplicando el costo unitario correspondiente, entendiéndose que dicho precio y pago constituirán la compensación total (mano de obra, equipos, herramientas y cualquier otro insumo o suministro requerido para ejecutar el trabajo).

➤ **Supervisión**

Previo a la colocación del tejado, una vez que haya sido suministrado, debe ser aprobado previamente por el Gerente de Obras, así como el equipo a utilizar.

e) Construcción de bancas con concreto pobre de $f'c=210 \text{ kg/cm}^2$ (base 1.60 X 0.50 X 0.10 m; soporte 0.35 X 0.40 X 0.10 m.).

Esta partida se refiere a la fabricación de concreto con una mezcla de cemento-arena, con una resistencia a la compresión equivalente a 210kg/cm^2 como mínimo, a los 28 días de fragua, para construir las bancas que forman parte del mobiliario de las palapas. La mezcla será preparada mecánicamente y será vaciada sin excesivo manipuleo para formar las bancas bajo la techumbre con medidas de base 1.60x0.50x0.10 m; soporte 0.35x0.40x0.10 m.



Figura 50 Bancas de Concreto

➤ **Materiales, herramientas y equipos a usar en los trabajos.**

El Contratista debe suministrar todos los materiales manuales, a usarse será Portland Tipo I, que cumpla con las Normas aplicables.

El agregado será material procedente de las canteras establecidas en el estudio básico de ingeniería del proyecto, compuesto de agregados finos y gruesos, de partículas duras, resistentes a la abrasión, debiendo de estar libre de cantidades perjudiciales de polvo, partículas blandas o escamosas, ácidos, materias orgánicas y otras sustancias perjudiciales. Su granulometría debe estar comprendida entre lo que pase por la malla número 100 mínimo y la de 2" como máximo.

Almacenamiento de los Materiales: Todos los agregados deben almacenarse en forma tal que no se produzcan mezclas entre ellos evitando que se contaminen con polvo, materias orgánicas o partículas extrañas.

El cemento debe apilarse en rumas de no más de 10 bolsas y el uso debe realizarse de acuerdo con la fecha de recepción, empleándose la bolsa más antigua en primer término. No se podrá usar el cemento que presente endurecimiento en su contenido ni grumos.

Los equipos para la ejecución de esta partida, se necesitará un vibrador de concreto 4 Hp 1.25" y una mezcladora de concreto 11 p3 (23 Hp).

➤ **Ejecución**

Proceso de Mezcla: Todo el material (cemento, arena, agua y piedra) deberá unirse en mezcladora mecánica a pie de obra, para ser usada según la capacidad y velocidad del fabricante, manteniéndose el tiempo de mezcla por un máximo de 1.5 minutos.

Concreto: El concreto debe tener la suficiente fluidez a fin de que no se produzca segregación de sus elementos al momento de colocarlos en obra.

Transporte: El transporte debe hacerse lo más rápido posible para evitar segregaciones o pérdida de los componentes. No se permitirá colocar material segregado o premezclado.

El concreto se verterá en las zanjas en forma continua, previamente debe haberse regado, tanto las paredes como fondo, a fin de que el terreno no absorba el agua del concreto.

La parte superior de los cimientos debe quedar plana y rugosa. Se curará el concreto vertiendo agua en prudente cantidad.

➤ Control de calidad

El control de calidad se realizará según lo dispuesto al respecto en la normativa vigente. Evaluación del Concreto: La evaluación de la resistencia se efectuará aplicando la norma ACI-214. Se llevará un récord estadístico de los resultados de las pruebas, estableciendo de esta manera la resistencia promedio, la resistencia característica y la desviación estándar obtenidas. El Gerente de Obras debe ser permanentemente informado de esta evaluación, llevándose registros separados para cada clase de concreto.

Sistema de Control: Las muestras para los ensayos de resistencia de cada clase de concreto colocado deberán tomarse como mínimo por cada camión.

Un ensayo de resistencia debe ser el promedio de las resistencias de dos probetas cilíndricas confeccionadas de la misma muestra de concreto y ensayadas a los 28 días o a la edad de ensayo establecida para la determinación de $f'c$. El Contratista proporcionará estos testigos a el Gerente de Obras.

Pruebas: La resistencia del concreto será comprobada periódicamente. Con este fin se tomarán testigos cilíndricos de acuerdo con la norma ASTM C-31 en la cantidad mínima de 2 testigos por día para cada clase de concreto.

En cualquier caso, cada clase de concreto será comprobada al menos por cinco "pruebas". La "prueba" consistirá en romper dos testigos de la misma edad y clase de acuerdo con lo indicado en la norma ASTM C-39. Se llamará resultado de la "prueba" al promedio de los valores.

El resultado de la prueba será considerado satisfactorio si se cumple con la condición general de mantener un valor promedio de pruebas, $f'c$ (promedio) = $f'c + 1.34 P$. Es decir, que el coeficiente de mayoración de la desviación estándar (P) para obtener el promedio de prueba es 1.34, siendo $f'c$ = resistencia característica.

Con el objeto de control y para conocimiento del Gerente de Obras el Contratista llevará un registro de cada par de testigos fabricados, en el que constará su número correlativo, la fecha de su elaboración, la clase de concreto, el lugar específico de uso, la edad al momento de ensayo, la resistencia de cada testigo y el resultado de la prueba.

En la eventualidad de que no se obtenga la resistencia especificada del concreto, el Gerente de Obras podrá ordenar, la ejecución de pruebas de carga. Éstas se ejecutarán de acuerdo con las indicaciones del Código ACI-318.

De no obtenerse resultados satisfactorios de estas pruebas de carga se procederá a la demolición o refuerzo de la estructura, en estricto acuerdo con la decisión del Gerente de Obras.

El costo de las pruebas de carga y el costo de la demolición, refuerzo y reconstrucción si estas llegarán a necesitarse en cualquier momento de la obra, será a cuenta exclusiva del Contratista.

➤ **Medición**

Se mide por la Unidad de Metro Cúbico (m^3), la medición será la cantidad realmente ejecutado y lo estipulado en los planos con la conformidad del Gerente de Obras. El volumen total del concreto se calcula sumando los volúmenes parciales.

➤ **Pago**

Previa autorización del Gerente de Obras. El pago se efectuará por m^3 de acuerdo con el precio unitario contratado, entendiéndose que dicho precio y pago constituirá la compensación total por la mano de obra, materiales, equipo, herramientas e imprevistos necesarios para la ejecución de la partida indicada en el presupuesto. Los costos de operador de equipo pesado, combustible y otros están dentro del costo de hora máquina.

➤ **Control de Supervisión**

Las principales actividades para desarrollar por el Gerente de Obras son las siguientes:

- Autorización del inicio de los trabajos de vaciado.
- Control de los materiales a emplear, en cuanto al tipo de material, las características propias (tipo de cemento, granulometría de los agregados, etc.) y el cumplimiento de los requisitos exigidos por las normas.
- Autorización del uso de aditivos para el concreto, previa justificación del Contratista.
- Control de las condiciones de almacenaje de los materiales a emplear
- Control y aprobación de dosificaciones del concreto y los posteriores ajustes a estas modificaciones.
- Verificación de la consistencia del concreto empleado en la obra.
- Toma y aprobación de las muestras a enviarse a laboratorio para los ensayos de control de calidad del concreto.
- Verificación y evaluación del moldeado de las probetas de muestra para los ensayos de control de calidad y número de muestras extraídas.
- Seguimiento a los resultados de los ensayos de control de calidad
- Verificación de los resultados de ensayos complementarios realizados por el Contratista antes de cargar la estructura a fin de satisfacer las condiciones exigidas de resistencia, así como la autorización para estos procedimientos.
- Verificación de la medición final de los elementos.

A.6.6.6. Suministro y habilitación de juegos infantiles

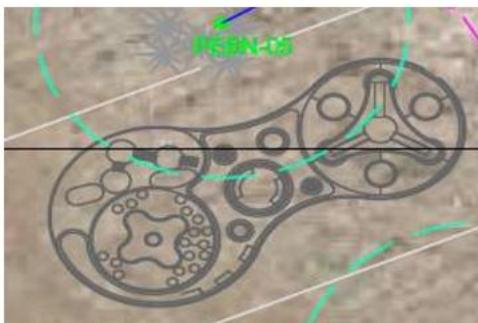


Figura 51 Juegos infantiles

a) Trazo y delimitación de zona destinada a desarrollo de áreas recreacionales

Esta especificación cubre todos los trabajos necesarios para la ubicación de las áreas para la construcción de los juegos infantiles, como el replanteo y trazado de los ejes para su localización, de acuerdo con los planos de construcción y/o indicaciones del Gerente de Obras.

El Contratista suministrará todos los materiales, herramientas y equipos necesarios para ejecutar el replanteo y trazado de las áreas que ocuparán los juegos infantiles y las zonas de trabajo.

El Contratista señalará con elemento visuales, la zona que previamente haya acordado con el Gerente de Obras, que será destinada a las zonas de trabajo para realizar las obras del proyecto, de manera que posteriormente, no existan obstáculos para su habilitación.

➤ Materiales, herramientas y equipo a usar en los trabajos

El Contratista debe suministrar todos los materiales, herramientas, equipo y maquinaria necesarios para la ejecución de este ítem, previa autorización del Gerente de Obras.

➤ Control de calidad

Se verificará la correcta localización del trazo y delimitación de la obra, dimensiones y cotas finales una vez concluida la tarea.

➤ Medición

Unidad de Medida: Metro Cuadrado (m^2)

Norma de Medición: Para poder efectuar el cómputo métrico de los trabajos realizados, se tomará como referencia la superficie trazada y delimitada.

➤ Pago

Previa autorización del Gerente de Obras, el pago se efectuará por metro cuadrado (m^2), aplicando el precio unitario respectivo, entendiéndose que dicho precio y pago constituirá la compensación total (mano de obra, herramientas, maquinaria, equipos, etc.) y cualquier otro insumo o suministro que sea necesario para la ejecución del trabajo. Se debe señalar que los precios unitarios no consideran el control topográfico ya que corresponde a otra partida.

➤ Supervisión

El Gerente de Obras autorizará los trabajos de trazado y delimitación del área, que deberán ser congruentes con la planificación presentada por el Contratista y verificar el cumplimiento de lo indicado en los planos y en especificaciones del proyecto.

b). Habilitación de plataformas con material controlado para construcción de juegos infantiles ($e=0.20$ m)

Esta partida se refiere al perfilado y compactación del material controlado que se utilizará para la conformación de las plataformas donde se habilitarán las canchas deportivas. Previo a la compactación, con motoniveladora se homogenizará el espesor de las plataformas y se compensarán las irregularidades existentes.

La plataforma se construirá en capa de 20 cm de material téreo compactado, según las indicaciones del laboratorio de calidad, en cuanto al peso volumétrico recomendable, la humedad asociada y la energía de compactación requerida, de acuerdo con los resultados de los ensayos de la prueba Proctor Estándar.

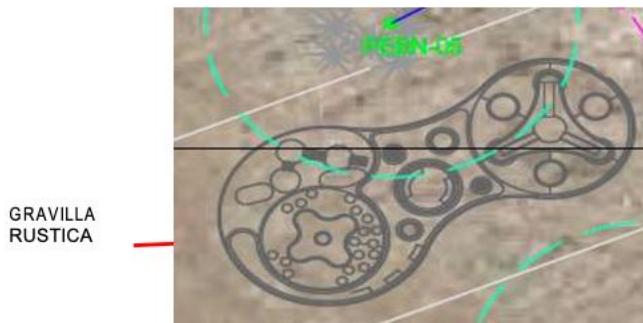


Figura 52 Gravilla Rústica

➤ Materiales, herramientas y equipo a usar en los trabajos

El Contratista ejecutará los trabajos descritos, suministrando el material téreo proveniente del banco de préstamo elegido y empleando los equipos y herramientas idóneas según indicaciones del Gerente de Obras. El equipamiento requerido para llevar a cabo los trabajos antes descritos, serán un vibrocompactador de al menos 7 toneladas de peso bruto y una motoniveladora de 125 Hp.

➤ Control de calidad

Se verificará que la densidad para el material compactado que haya establecido el laboratorio de calidad se cumpla, además de estar en concordancia con lo indicado por el geotecnista que llevo a cabo los estudios y análisis de línea base y cumplir con estas especificaciones.

> Medición

Unidad de Medida: Metro Cúbico (m^3)

Norma de Medición: Se cuantificará por metro cúbico (m^3) de material suministrado, perfilado y compactado en el sitio de trabajo. Estos trabajos deberán ser ejecutados conforme a los requerimientos del propio proyecto, además de ser aprobados por el Gerente de Obras.

> Pago

Previa autorización del Gerente de Obras, el pago se efectuará por metro cúbico (m^3), de material suministrado, perfilado y compactado, aplicando el precio unitario respectivo, en el entendido que constituye la compensación total por los trabajos a realizar.

El pago incluye mano de obra, equipo, herramientas y otros insumos necesarios para realizar los trabajos. Los costos de los operadores de los equipos, combustibles, lubricantes y otros cargos, se incluyen en el costo de hora máquina considerado.

> Supervisión

El Gerente de Obras autorizará los trabajos ya descritos, siempre que atiendan las especificaciones respectivas y concuerden con la planificación del Contratista.

c) Habilitación de gravilla rústica en zonas de juegos infantiles ($e=5$ cm)

Esta partida se refiere al suministro y habilitación de una capa de gravilla rústica de 5 cm, mediante maniobras de esparcido y bandeo con herramienta manual en la circunferencia que forma parte de los juegos infantiles como se señala en los planos, exceptuando las áreas con concreto en donde se colocará el equipamiento.

> Materiales, herramientas y equipo a usar en los trabajos

El Contratista debe ejecutar los trabajos antes descritos, empleando los equipos y herramientas más adecuados de acuerdo con las indicaciones del Gerente de Obras.

> Control de calidad

Se verificará mediante el cumplimiento de los espesores de cobertura de manera aleatoria, además de cumplir con estas especificaciones.

> Medición

Unidad de Medida: Metro Cúbico (m^3)

Norma de Medición: Se cuantificará por metro cúbico (m^3) de material compactado. Las tareas se realizarán según requerimientos del proyecto y con aprobación del Gerente de Obras.

> Pago

Previa autorización del Gerente de Obras, el pago se efectuará por metro cúbico (m^3), de material compactado, aplicando el precio unitario respectivo, entendiéndose que dicho precio y pago

constituirá compensación total por los trabajos a realizar. El pago incluye toda la mano de obra, equipo, herramientas y otros necesarios para realizar los trabajos.

➤ Supervisión

El Gerente de Obras autorizará los trabajos antes descritos, siempre que cumplan con las especificaciones correspondientes, además de estar en concordancia con la planificación presentada por el Contratista. Además, deberá inspeccionar el cumplimiento de los planos y especificaciones del contrato; aunque esto de ninguna manera lo exime de la responsabilidad de realizar el trabajo en concordancia con estas especificaciones y los estándares industriales aplicables.

Las principales actividades por controlar por el Gerente de Obras son las siguientes:

- Aprobación de la superficie donde se realizará el tendido de la gravilla.
- Inicio de los trabajos de transporte de material.
- Rutas de transporte.
- Medidas precautorias en caso de que se presenten situaciones imprevistas (sismos, inundaciones, empuje del suelo, etc.)

d) Suministro y colocación de juegos infantiles

Esta partida comprende el suministro e instalación de los juegos infantiles que forman parte del concepto, según se indica planos y con aprobación del Gerente de Obras.

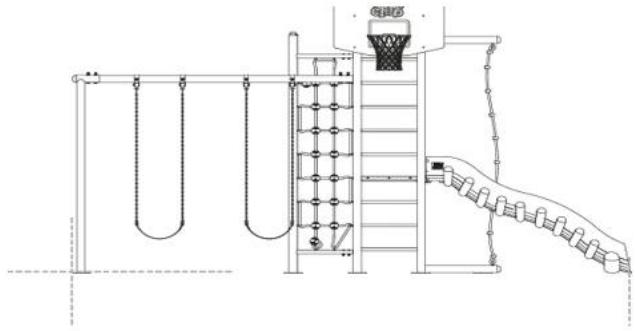


Figura 53 Juegos infantiles

➤ Materiales, herramientas y equipos a usar en los trabajos

Para la ejecución de esta partida, se requiere tener en la obra, todos los elementos requeridos para el suministro y colocación de los juegos.

➤ Control de calidad

El control de calidad se realizará según lo dispuesto en la normatividad que aplique y según lo indicado por el Gerente de Obras.

➤ Medición

Unidad de Medida: Unidad (Und)

Norma de Medición: Se medirá por unidad instalada.

➤ **Pago**

Previa autorización del Gerente de Obras, el suministro y colocación de los juegos infantiles, se pagará por unidad (Und), aplicando el costo unitario correspondiente, entendiéndose que dicho precio y pago constituirán la compensación total (mano de obra, equipos, herramientas y cualquier otro insumo o suministro requerido para ejecutar el trabajo).

➤ **Supervisión**

La instalación de los juegos, una vez que haya sido suministrado, debe ser aprobado previamente por el Gerente de Obras, así como el equipo a utilizar.

A.6.6.7. Suministro y habilitación de gimnasio al aire libre

a) Trazo y delimitación de la zona destinada al desarrollo de las áreas recreacionales

Esta especificación cubre todos los trabajos necesarios para la ubicación de las áreas para la construcción del gimnasio, como el replanteo y trazado de los ejes para su localización, de acuerdo con los planos de construcción y/o indicaciones del Gerente de Obras.

El Contratista suministrará todos los materiales, herramientas y equipos necesarios para ejecutar el replanteo y trazado de las áreas que ocuparán el gimnasio y las zonas de trabajo.

el Contratista señalará con elemento visuales, la zona que previamente haya acordado con el Gerente de Obras, que será destinada a las zonas de trabajo para realizar las obras del proyecto, de manera que posteriormente, no existan obstáculos para su habilitación.

➤ **Materiales, herramientas y equipo a usar en los trabajos**

El Contratista debe suministrar todos los materiales, herramientas, equipo y maquinaria necesarios para la ejecución de este ítem, previa autorización del Gerente de Obras.

➤ **Control de calidad**

Se verificará la correcta localización del trazo y delimitación de la obra, dimensiones y cotas finales una vez concluida la tarea.

➤ **Medición**

Unidad de Medida: Metro Cuadrado (m^2)

Norma de Medición: Para poder efectuar el cómputo métrico de los trabajos realizados, se tomará como referencia la superficie trazada y delimitada.

➤ Pago

Previa autorización del Gerente de Obras, el pago se efectuará por metro cuadrado (m^2), aplicando el precio unitario respectivo, entendiéndose que dicho precio y pago constituirá la compensación total (mano de obra, herramientas, maquinaria, equipos, etc.) y cualquier otro insumo o suministro que sea necesario para la ejecución del trabajo. Los precios unitarios no consideran el control topográfico ya que corresponde a otra partida.

➤ Supervisión

El Gerente de Obras autorizará los trabajos de trazado y delimitación del área, que deberán ser congruentes con la planificación presentada por el Contratista y verificar el cumplimiento de lo indicado en los planos y en especificaciones del proyecto.

b) Habilitación de plataformas con material controlado para construcción de gimnasio ($e=0.20\text{ m}$)

Esta partida se refiere al perfilado y compactación del material controlado que se utilizará para la conformación de las plataformas donde se habilitarán las canchas deportivas. Previo a la compactación, con motoniveladora se homogenizará el espesor de las plataformas y se compensarán las irregularidades existentes. La plataforma se construirá en capa de 20 cm de material téreo compactado, según las indicaciones del laboratorio de calidad, en cuanto, al peso volumétrico recomendable, la humedad asociada y la energía de compactación requerida, según los resultados de los ensayos de la prueba Proctor Estándar.

➤ Materiales, herramientas y equipo a usar en los trabajos

El Contratista ejecutará los trabajos descritos, suministrando el material téreo proveniente del banco de préstamo elegido y empleando los equipos y herramientas idóneas según indicaciones del Gerente de Obras. Para ello se requiere un vibrocompactador de al menos 7 toneladas de peso bruto y una motoniveladora de 125 Hp.

➤ Control de calidad

Se verificará que la densidad para el material compactado que haya establecido el laboratorio de calidad se cumpla, además de estar en concordancia con lo indicado por el geotecnista que realizó los estudios de línea base y cumplir con estas especificaciones.

➤ Medición

Unidad de Medida: Metro Cúbico (m^3)

Norma de Medición: Se cuantificará por metro cúbico (m^3) de material suministrado, perfilado y compactado en el sitio de trabajo. Estos trabajos serán ejecutados conforme a los requerimientos del Proyecto y aprobados por el Gerente de Obras.

➤ Pago

Previa autorización del Gerente de Obras, el pago se efectuará por metro cúbico (m^3), de material suministrado, perfilado y compactado, aplicando el precio unitario respectivo, en el entendido que constituye la compensación total por los trabajos a realizar.

El pago incluye mano de obra, equipo, herramientas y otros insumos necesarios para realizar los trabajos.

Se debe señalar que los costos de los operadores de los equipos, combustibles, lubricantes y otros cargos, se incluyen en el costo de hora máquina considerado, para todos los equipos.

➤ Supervisión

El Gerente de Obras autorizará los trabajos ya descritos, siempre que atiendan las especificaciones respectivas y concuerden con la planificación del Contratista.

c) Habilitación de gravilla rústica en zonas para gimnasio ($e=5$ cm)

Esta partida se refiere al suministro y habilitación de una capa de gravilla rústica de 5 cm, mediante maniobras de esparcido y bandeo con herramienta manual en la circunferencia que forma parte del gimnasio tal y como se señala en los planos, exceptuando las áreas con concreto en donde se colocará el equipamiento.

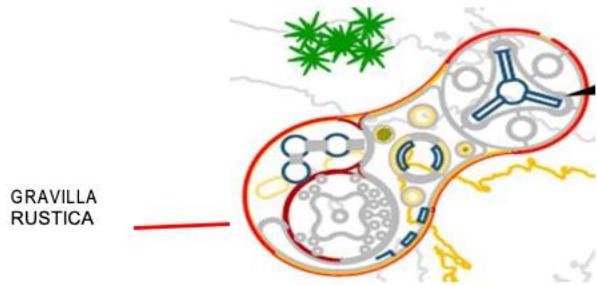


Figura 54 Gravilla Rústica Área del Gimnasio

➤ Materiales, herramientas y equipo a usar en los trabajos

El Contratista debe ejecutar los trabajos antes descritos, empleando los equipos y herramientas más adecuados de acuerdo con las indicaciones del Gerente de Obras.

➤ Control de calidad

Se verificará mediante el cumplimiento de los espesores de cobertura de manera aleatoria, además de cumplir con estas Especificaciones.

➤ Medición

Unidad de Medida: Metro Cúbico (m^3)

Norma de Medición: Se cuantificará por metro cúbico (m^3) de material compactado en el sitio de trabajo. Estos trabajos serán ejecutados conforme a los requerimientos del Proyecto y aprobados por el Gerente de Obras.

➤ Pago

Previa autorización del Gerente de Obras, el pago se efectuará por metro cúbico (m^3), de material compactado, aplicando el precio unitario respectivo, entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por los trabajos a realizar. El pago incluye toda la mano de obra, equipo, herramientas y otros insumos que sean necesarios para realizar los trabajos.

➤ Supervisión

El Gerente de Obras autorizará los trabajos antes descritos, siempre que cumplan con las especificaciones correspondientes, además de estar en concordancia con la planificación presentada por el Contratista. Además, deberá inspeccionar el cumplimiento de los planos y especificaciones del contrato; aunque esto de ninguna manera lo exime de la responsabilidad de realizar el trabajo en concordancia con estas especificaciones y los estándares industriales aplicables.

Las principales actividades por controlar por el Gerente de Obras son las siguientes:

- Aprobación de la superficie donde se realizará el tendido de la gravilla.
- Inicio de los trabajos de transporte de material.
- Rutas de transporte.
- Medidas precautorias en caso de que se presenten situaciones imprevistas (sismos, inundaciones, empuje del suelo, etc.)

d) Suministro y colocación de equipos para ejercitarse

Esta partida comprende el suministro e instalación del equipamiento para habilitar el gimnasio que forman parte del concepto, de acuerdo como se indica en los planos y con la aprobación del Gerente de Obras.



Figura 55 Equipo para Ejercitarse

➤ Materiales, herramientas y equipos a usar en los trabajos

Para la ejecución de esta partida, se requiere tener en la obra, todos los elementos requeridos para el suministro y colocación de los equipos.

➤ Control de calidad

El control de calidad se realizará según lo dispuesto en la normatividad que aplique y según lo indicado por el Gerente de Obras.

➤ **Medición**

Unidad de Medida: Unidad (Und)

Norma de Medición: Se medirá por unidad instalada.

➤ **Pago**

Previa autorización del Gerente de Obras, el suministro y colocación de los equipos, se pagará por unidad (Und), aplicando el costo unitario correspondiente, entendiéndose que dicho precio y pago constituirán la compensación total (mano de obra, equipos, herramientas y cualquier otro insumo o suministro requerido para ejecutar el trabajo).

➤ **Supervisión**

La instalación de los equipos, una vez que haya sido suministrado, debe ser aprobado previamente por el Gerente de Obras, así como el equipo a utilizar.

A.6.6.8. Construcción de circuito de corredores

a) Trazo y delimitación de la zona destinada al desarrollo de las áreas recreacionales

Esta especificación cubre todos los trabajos necesarios para la ubicación de las áreas para la construcción del circuito para corredores, como el replanteo y trazado de los ejes para su localización, de acuerdo con los planos de construcción y/o indicaciones del Gerente de Obras de obra.

El Contratista suministrará todos los materiales, herramientas y equipos necesarios para ejecutar el replanteo y trazado de las áreas que ocupará el circuito y las zonas de trabajo.

El Contratista señalará con elemento visuales, la zona que previamente haya acordado con el Gerente de Obras, que será destinada a las zonas de trabajo para realizar las obras del proyecto, de manera que posteriormente, no existan obstáculos para su habilitación.



Figura 56 Circuito de Corredores

➤ **Materiales, herramientas y equipo a usar en los trabajos**

El Contratista debe suministrar todos los materiales, herramientas, equipo y maquinaria necesarios para la ejecución de este ítem, previa autorización del Gerente de Obras.

➤ **Control de calidad**

Se verificará la correcta localización del trazo y delimitación de la obra, dimensiones y cotas finales una vez concluida la tarea.

➤ **Medición**

Unidad de Medida: Metro Cuadrado (m^2)

Norma de Medición: Para poder efectuar el cómputo métrico de los trabajos realizados, se tomará como referencia la superficie trazada y delimitada.

➤ **Pago**

Previa autorización del Gerente de Obras, el pago se efectuará por metro cuadrado (m^2), aplicando el precio unitario respectivo, entendiéndose que dicho precio y pago constituirá la compensación total (mano de obra, herramientas, maquinaria, equipos, etc.) y cualquier otro insumo o suministro que sea necesario para la ejecución del trabajo. Los precios unitarios no consideran el control topográfico ya que corresponde a otra partida.

➤ **Supervisión**

El Gerente de Obras autorizará los trabajos de trazado y delimitación del área, que deberán ser congruentes con la planificación presentada por el Contratista y verificar el cumplimiento de lo indicado en los planos y en especificaciones del proyecto.

b) Habilitación de plataformas con material controlado para construcción de circuito ($e=0.20\text{ m}$)

Esta partida se refiere al perfilado y compactación del material controlado que se utilizará para la conformación de las plataformas donde se habilitarán las canchas deportivas. Previo a la compactación, con motoniveladora se homogenizará el espesor de las plataformas y se compensarán las irregularidades existentes. La plataforma se construirá en capa de 20 cm de material téreo compactado, según las indicaciones del laboratorio de calidad, en cuanto al

peso volumétrico recomendable, la humedad asociada y la energía de compactación requerida, según los resultados de los ensayos de la prueba Proctor Estándar.

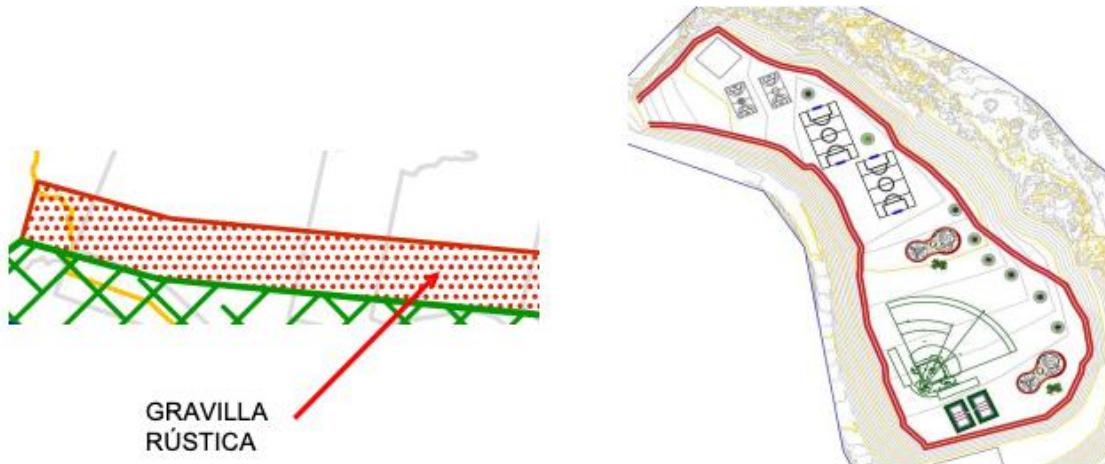


Figura 57 Gravilla para Circuito de Corredores

➤ **Materiales, herramientas y equipo a usar en los trabajos**

El Contratista ejecutará los trabajos descritos, suministrando el material téreo proveniente del banco de préstamo elegido y empleando los equipos y herramientas idóneas según indicaciones del Gerente de Obras. Para ello se requiere un vibrocompactador de al menos 7 toneladas de peso bruto y una motoniveladora de 125 Hp.

➤ **Control de calidad**

Se verificará que la densidad para el material compactado que haya establecido el laboratorio de calidad se cumpla, además de estar en concordancia con lo indicado por el geotecnista que realizó los estudios de línea base y cumplir con estas especificaciones.

➤ **Medición**

Unidad de Medida: Metro Cúbico (m^3)

Norma de Medición: Se cuantificará por metro cúbico (m^3) de material suministrado, perfilado y compactado en el sitio de trabajo. Estos trabajos serán ejecutados conforme a los requerimientos del Proyecto y aprobados por el Gerente de Obras.

➤ **Pago**

Previa autorización del Gerente de Obras, el pago se efectuará por metro cúbico (m^3), de material suministrado, perfilado y compactado, aplicando el precio unitario respectivo, en el entendido que constituye la compensación total por los trabajos a realizar.

El pago incluye mano de obra, equipo, herramientas y otros insumos necesarios para realizar los trabajos. Los costos de los operadores de los equipos, combustibles, lubricantes y otros cargos, se incluyen en el costo de hora máquina considerado.

➤ Supervisión

El Gerente de Obras autorizará los trabajos ya descritos, siempre que atiendan las especificaciones respectivas y concuerden con la planificación del Contratista.

c) Habilitación de gravilla rústica en corredores (e=0.10 m)

Esta partida se refiere al suministro y habilitación de una capa de gravilla rústica de 10 cm, mediante maniobras de esparcido y bandeo con herramienta manual en el área ocupada por el circuito de corredores tal y como se señala en los planos.

➤ Materiales, herramientas y equipo a usar en los trabajos

El Contratista debe ejecutar los trabajos antes descritos, empleando los equipos y herramientas más adecuados de acuerdo con las indicaciones del Gerente de Obras.

➤ Control de calidad

Se verificará mediante el cumplimiento de los espesores de cobertura de manera aleatoria, además de cumplir con estas Especificaciones.

➤ Medición

Unidad de Medida: Metro Cúbico (m^3)

Norma de Medición: Se cuantificará por metro cúbico (m^3) de material compactado en el sitio de trabajo. Estos trabajos serán ejecutados conforme a los requerimientos del Proyecto y aprobados por el Gerente de Obras.

➤ Pago

Previa autorización del Gerente de Obras, el pago se efectuará por metro cúbico (m^3), de material compactado, aplicando el precio unitario respectivo, entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por los trabajos a realizar. El pago incluye toda la mano de obra, equipo, herramientas y otros necesarios para realizar los trabajos.

➤ Supervisión

El Gerente de Obras autorizará los trabajos antes descritos, siempre que cumplan con las especificaciones correspondientes, además de estar en concordancia con la planificación presentada por el Contratista. Además, deberá inspeccionar el cumplimiento de los planos y especificaciones del contrato; aunque esto de ninguna manera lo exime de la responsabilidad de realizar el trabajo en concordancia con estas especificaciones y los estándares industriales aplicables.

Las principales actividades por controlar por el Gerente de Obras son las siguientes:

- Aprobación de la superficie donde se realizará el tendido de la gravilla.

- Inicio de los trabajos de transporte de material.
- Rutas de transporte.
- Medidas precautorias en caso de que se presenten situaciones imprevistas (sismos, inundaciones, empuje del suelo, etc.)

d) Guarnición de concreto $f'c= 210 \text{ kg/cm}^2$ sección 15x15 cm

Esta partida se refiere a la fabricación de concreto con una mezcla de cemento-arena, con una resistencia a la compresión equivalente a 210kg/cm^2 como mínimo, a los 28 días de fragua, para construir la guarnición perimetral en ambos lados del circuito para corredores con medidas de 15 x 15 cm.

La mezcla será preparada mecánicamente y será vaciada sin excesivo manipuleo.

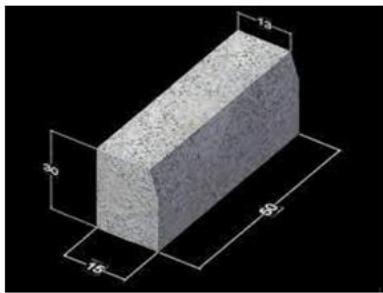


Figura 58 Guarnición de concreto del circuito de corredores

➤ Materiales, herramientas y equipos a usar en los trabajos.

El Contratista debe suministrar todos los materiales manuales, a usarse será Portland Tipo I, que cumpla con las Normas aplicables.

El agregado será material procedente de las canteras establecidas en el estudio básico de ingeniería del proyecto, compuesto de agregados finos y gruesos, de partículas duras, resistentes a la abrasión, debiendo de estar libre de cantidades perjudiciales de polvo, partículas blandas o escamosas, ácidos, materias orgánicas y otras sustancias perjudiciales. Su granulometría debe estar comprendida entre lo que pase por la malla número 100 mínimo y la de 2" como máximo.

Almacenamiento de los Materiales: Todos los agregados deben almacenarse en forma tal que no se produzcan mezclas entre ellos evitando que se contaminen con polvo, materias orgánicas o partículas extrañas.

El cemento debe apilarse en rumas de no más de 10 bolsas y el uso debe realizarse de acuerdo con la fecha de recepción, empleándose la bolsa más antigua en primer término. No se podrá usar el cemento que presente endurecimiento en su contenido ni grumos.

Medición de los Materiales: Todos los materiales integrantes de la mezcla deberán de medirse en tal forma que se pueda determinar con una aproximación de +/- 5% el contenido de cada uno de ellos.

Los equipos para la ejecución de esta partida, se necesitará un vibrador de concreto 4 Hp 1.25" y una mezcladora de concreto 11 p³ (23 Hp).

➤ Ejecución

Proceso de Mezcla: Todo el material integrante (cemento, arena, agua y piedra) deberá unirse en mezcladora mecánica al pie de la obra y será usada en estricto acuerdo con la capacidad y velocidad especificadas por el fabricante, manteniéndose el tiempo de mezcla por un máximo de 1.5 minutos.

Concreto: El concreto debe tener la suficiente fluidez a fin de que no se produzca segregación de sus elementos al momento de colocarlos en obra.

Transporte: El transporte debe hacerse lo más rápido posible para evitar segregaciones o pérdida de los componentes. No se permitirá la colocación de material segregado o premezclado.

El concreto se verterá en las zanjas en forma continua, previamente debe haberse regado, tanto las paredes como fondo, a fin de que el terreno no absorba el agua del concreto.

La parte superior de los cimientos debe quedar plana y rugosa. Se curará el concreto vertiendo agua en prudente cantidad.

➤ Control de calidad

El control de calidad se realizará según lo dispuesto al respecto en la normativa vigente.

Evaluación del Concreto: La evaluación de la resistencia se efectuará aplicando la norma ACI-214. Se llevará un récord estadístico de los resultados de las pruebas, estableciendo de esta manera la resistencia promedio, la resistencia característica y la desviación estándar obtenidas. El Gerente de Obras debe ser permanentemente informada de esta evaluación, llevándose registros separados para cada clase de concreto.

Sistema de Control: Las muestras para los ensayos de resistencia de cada clase de concreto colocado deberán tomarse como mínimo por cada camión.

Un ensayo de resistencia debe ser el promedio de las resistencias de dos probetas cilíndricas confeccionadas de la misma muestra de concreto y ensayadas a los 28 días o a la edad de ensayo establecida para la determinación de f'c. El Contratista proporcionará estos testigos a el Gerente de Obras.

Pruebas: La resistencia del concreto será comprobada periódicamente. Con este fin se tomarán testigos cilíndricos de acuerdo con la norma ASTM C-31 en la cantidad mínima de 2 testigos por día para cada clase de concreto.

En cualquier caso, cada clase de concreto será comprobada al menos por cinco "pruebas". La "prueba" consistirá en romper dos testigos de la misma edad y clase de acuerdo con lo indicado

en la norma ASTM C-39. Se llamará resultado de la “prueba” al promedio de los valores. El resultado de la prueba será considerado satisfactorio si se cumple con la condición general de mantener un valor promedio de pruebas, $f'c$ (promedio) = $f'c + 1.34$

P. Es decir, que el coeficiente de mayoración de la desviación estándar (P) para obtener el promedio de prueba es 1.34, siendo $f'c$ = resistencia característica.

Con el objeto de control y para conocimiento del Gerente de Obras el Contratista llevará un registro de cada par de testigos fabricados, en el que constará su número correlativo, la fecha de su elaboración, la clase de concreto, el lugar específico de uso, la edad al momento de ensayo, la resistencia de cada testigo y el resultado de la prueba.

En la eventualidad de que no se obtenga la resistencia especificada del concreto, el Gerente de Obras podrá ordenar, la ejecución de pruebas de carga. Éstas se ejecutarán de acuerdo con las indicaciones del Código ACI-318.

De no obtenerse resultados satisfactorios de estas pruebas de carga se procederá a la demolición o refuerzo de la estructura, en estricto acuerdo con la decisión del Gerente de Obras.

El costo de las pruebas de carga y el costo de la demolición, refuerzo y reconstrucción si estas llegarán a ser necesarias, será de cuenta exclusiva del Contratista.

➤ **Medición**

Se mide por la Unidad de Metro Cúbico (m^3), la medición será la cantidad realmente ejecutado y lo estipulado en los planos con la conformidad del Gerente de Obras.

➤ **Pago**

Previa autorización del Gerente de Obras. El pago se efectuará por m^3 de acuerdo con el precio unitario contratado, entendiéndose que dicho precio y pago constituirá la compensación total por la mano de obra, materiales, equipo, herramientas e imprevistos necesarios para la ejecución de la partida indicada en el presupuesto. Los costos de operador de equipo pesado, combustible y otros están dentro del costo de hora máquina.

➤ **Control de Supervisión**

Las principales actividades para desarrollar por el Gerente de Obras son las siguientes:

- Autorización del inicio de los trabajos de vaciado.
- Control de los materiales a emplear, en cuanto al tipo de material, las características propias (tipo de cemento, granulometría de los agregados, etc.) y el cumplimiento de los requisitos exigidos por las normas.
- Autorización del uso de aditivos para el concreto, previa justificación del Contratista.
- Control de las condiciones de almacenaje de los materiales a emplear
- Control y aprobación de dosificaciones del concreto y los posteriores ajustes a estas modificaciones.
- Verificación de la consistencia del concreto empleado en la obra.

- Toma y aprobación de las muestras a enviarse a laboratorio para los ensayos de control de calidad del concreto.
- Verificación y evaluación del moldeado de las probetas de muestra para los ensayos de control de calidad y número de muestras extraídas.
- Seguimiento a los resultados de los ensayos de control de calidad
- Verificación de los resultados de ensayos complementarios realizados por el Contratista antes de cargar la estructura a fin de satisfacer las condiciones exigidas de resistencia, así como la autorización para estos procedimientos.
- Verificación de la medición final de los elementos.

A.6.6.9. Forestación y pastización

a) Suministro y siembra de árbol Framboyán

Esta partida se refiere a la siembra de semilla de Framboyán en el área establecida para forestación.

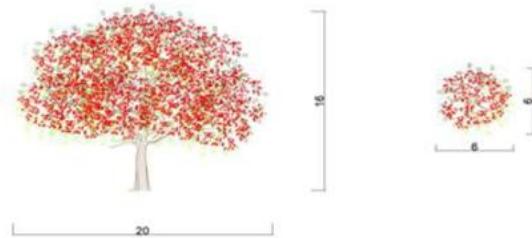


Figura 59 Framboyán

➤ Materiales, herramientas y equipos a usar en los trabajos

El Contratista realizará la colocación del suelo vegetal y la siembra, con las herramientas manuales más adecuadas para estos trabajos, en un período de tiempo razonable, debiendo previamente contar con la aprobación del Gerente de Obras.

➤ Control de calidad

Las superficies finales, una vez realizados los trabajos antes descritos, no deberán tener irregularidades, cumpliendo con las cotas definidas en los planos.

➤ Medición

Unidad de Medida: Unidad (Und)

Norma de Medición: Se cuantificará por Unidad (Und) de árbol suministrado y plantado de superficie concluida.

➤ Pago

Previa autorización del Gerente de Obras, la obra ejecutada se pagará por unidad de árbol suministrado y plantado, aplicando el costo unitario correspondiente, en el entendido que

corresponde a la compensación total (mano de obra, implementos, equipo, herramientas y cualquier otro insumo o suministro que se requiera para la ejecución del trabajo).

➤ **Supervisión**

El Gerente de Obras autorizará los trabajos de siembra que cumplan con estas especificaciones, por lo que el Contratista deberá ejecutarlos, atendiendo la planificación que le haya sido aprobada.

b) Suministro y siembra de árbol Roble

Esta partida se refiere a la siembra de semilla de Roble en el área establecida para forestación.

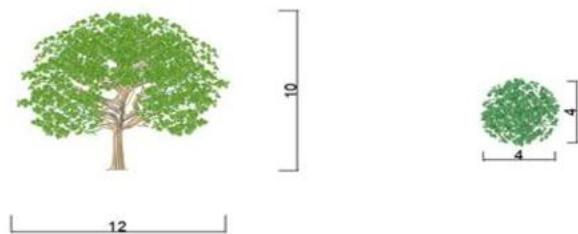


Figura 60 Roble

➤ **Materiales, herramientas y equipos a usar en los trabajos**

El Contratista realizará la colocación del suelo vegetal y la siembra, con las herramientas manuales más adecuadas para estos trabajos, en un período de tiempo razonable, debiendo previamente contar con la aprobación del Gerente de Obras.

➤ **Control de calidad**

Las superficies finales, una vez realizados los trabajos antes descritos, no deberán tener irregularidades, cumpliendo con las cotas definidas en los planos.

➤ **Medición**

Unidad de Medida: Unidad (Und)

Norma de Medición: Se cuantificará por Unidad (Und) de árbol suministrado y plantado de superficie concluida.

➤ **Pago**

Previa autorización del Gerente de Obras, la obra ejecutada se pagará por unidad de árbol suministrado y plantado, aplicando el costo unitario correspondiente, en el entendido que corresponde a la compensación total (mano de obra, implementos, equipo, herramientas y cualquier otro insumo o suministro que se requiera para la ejecución del trabajo).

➤ Supervisión

El Gerente de Obras autorizará los trabajos de siembra que cumplan con estas especificaciones, por lo que el Contratista deberá ejecutarlos, atendiendo la planificación que le haya sido aprobada.

A.6.6.10. Cerco Perimetral

a) Excavación de cepas para cerco perimetral

Esta partida se refiere a la excavación de $0.30 \times 0.30 \times 0.30$ m para alojar los dados de concreto donde se instalarán los postes galvanizados del cerco perimétrico y dos excavaciones de $0.80 \times 0.30 \times 0.50$ m para el portón de acceso, de acuerdo con lo establecido en los planos de proyecto.

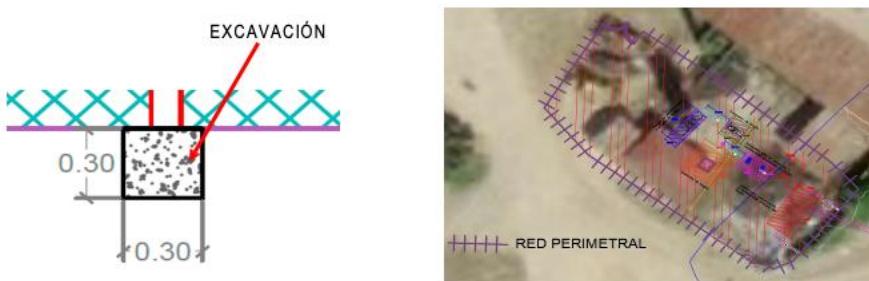


Figura 61 Excavación de cepas para cerco perimetral

➤ Materiales, herramientas y equipos a usar en los trabajos

El Contratista deberá suministrar todas las herramientas manuales necesarias para la ejecución de esta partida. Una vez localizados los puntos donde se colocarán los postes indicados en los planos, se procederá a la excavación manual usando las herramientas adecuadas para tal fin.

Toda sobre excavación que haga el Contratista, correrá por su cuenta y el Gerente de Obras podrá suspenderla si lo estima necesario.

El Contratista no podrá disponer de los materiales provenientes de las excavaciones ni retirarlos para fines distintos de lo establecido en las especificaciones correspondientes y sin autorización previa del Gerente de Obras.

➤ Control de calidad

Se verificará la correcta localización de la excavación, su profundidad, dimensiones y cotas finales una vez concluida la tarea.

➤ Medición

Unidad de Medida: Metro Cúbico (m^3)

Norma de Medición: Para poder efectuar el cómputo métrico de la excavación realizada, el Contratista verificará el dimensionamiento de la excavación de cada uno de los datos.

➤ Pago

Previa autorización del Gerente de Obras, el pago se efectuará por metro cúbico (m^3), aplicando el precio unitario respectivo, entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total (mano de obra, herramientas, maquinaria, equipos, etc.) y cualquier otro insumo o suministro que sea necesario para la ejecución del trabajo. Los precios unitarios no consideran el control topográfico objeto de partida independiente.

➤ Supervisión

El Gerente de Obras autorizará los trabajos de excavación, que deberá estar acorde a la planificación presentada por el Contratista, además de verificar el cumplimiento de lo indicado en los planos y especificaciones del proyecto. Esto de ninguna manera lo eximirá de su responsabilidad en cuanto a realizar el trabajo en concordancia con estas especificaciones, los planos de diseño y los estándares a que haya lugar. Las principales actividades que deberá cumplir el Gerente de Obras en la ejecución de esta partida son las siguientes:

- Aprobación de las herramientas a usar
- Aprobación del replanteo
- Inicio de los trabajos de excavación.
- Verificación de niveles
- Verificación de la medición final de las cantidades de obra.

b) Suministro e instalación de poste de 2.5 de altura libre

Esta partida comprende el suministro e instalación de los postes galvanizados para alambre de púas, en donde se colocará y alinearán la malla ciclónica y el alambre de púas, de acuerdo como se indica en los planos y con la aprobación del Gerente de Obras.

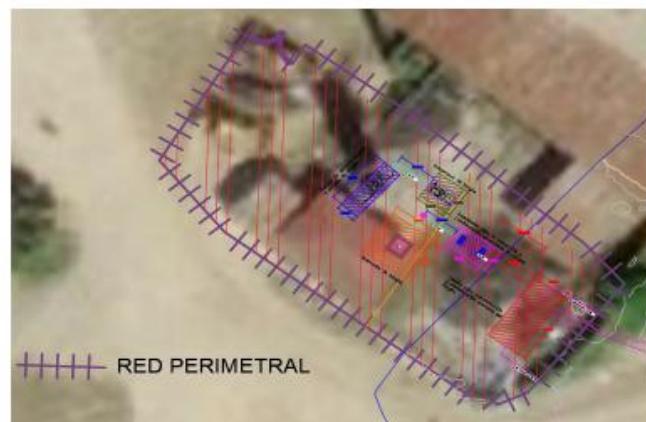
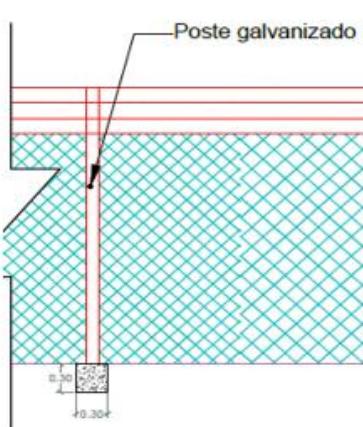


Figura 62 Postes de cerco perimetral

➤ Materiales, herramientas y equipos a usar en los trabajos

Para la ejecución de esta partida se requiere tener los postes galvanizados para púa, con una longitud de 2.5 metros libres, en los sitios donde se colocarán.

➤ **Control de calidad**

Se verificará la correcta localización de los postes y delimitación de la obra, dimensiones y cotas finales una vez concluida la tarea.

➤ **Medición**

Unidad de Medida: Unidad (Und)

Norma de Medición: Se cuantificará por Unidad (Und) de poste galvanizado para púas colocado.

➤ **Pago**

Previa autorización del Gerente de Obras, la obra ejecutada se pagará por unidad de poste galvanizado para púas suministrado y colocado, aplicando el costo unitario correspondiente, en el entendido que corresponde a la compensación total (mano de obra, implementos, equipo, herramientas y cualquier otro insumo o suministro que se requiera para la ejecución del trabajo).

➤ **Supervisión**

El Gerente de Obras autorizará los trabajos de suministro y colocación de postes galvanizados para púas que cumplan con estas especificaciones, por lo que el Contratista deberá ejecutarlos, atendiendo la planificación que le haya sido aprobada.

c) Colado de los dados para el cerco perimetral a base de concreto $f'c=210 \text{ kg/cm}^2$

Esta partida se refiere a la fabricación de concreto con una mezcla de cemento-arena, con una resistencia a la compresión equivalente a 210kg/cm^2 como mínimo, a los 28 días de fragua, para construir los dados que recibirán los postes galvanizados del cerco perimetral con medidas de $0.30 \times 0.30 \times 0.30 \text{ m}$ y dos dados de $0.80 \times 0.30 \times 0.50 \text{ m}$ para el portón de acceso. La mezcla será preparada mecánicamente y será vaciada sin excesivo manipuleo.

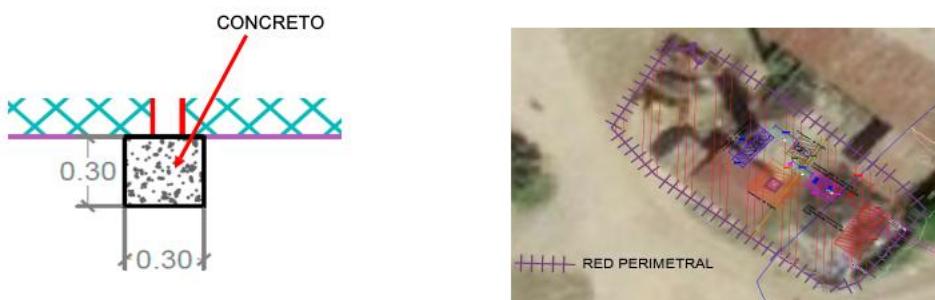


Figura 63 Colado de dados cerco perimetral

➤ **Materiales, herramientas y equipos a usar en los trabajos.**

El Contratista debe suministrar todos los materiales manuales, a usarse será Portland Tipo I, que cumpla con las Normas aplicables.

El agregado será material procedente de las canteras establecidas en el estudio básico de ingeniería del proyecto, compuesto de agregados finos y gruesos, de partículas duras, resistentes a la abrasión, debiendo de estar libre de cantidades perjudiciales de polvo, partículas blandas o escamosas, ácidos, materias orgánicas y otras sustancias perjudiciales. Su granulometría debe estar comprendida entre lo que pase por la malla número 100 mínimo y la de 2" como máximo.

Almacenamiento de los Materiales: Todos los agregados deben almacenarse en forma tal que no se produzcan mezclas entre ellos evitando que se contaminen con polvo, materias orgánicas o partículas extrañas.

El cemento debe apilarse en rumas de no más de 10 bolsas y el uso debe realizarse de acuerdo con la fecha de recepción, empleándose la bolsa más antigua en primer término. No se podrá usar el cemento que presente endurecimiento en su contenido ni grumos.

Medición de los Materiales: Todos los materiales integrantes de la mezcla deberán de medirse en tal forma que se pueda determinar con una aproximación de +/- 5% el contenido de cada uno de ellos. Los equipos para la ejecución de esta partida, se necesitará un vibrador de concreto 4 Hp 1.25" y una mezcladora de concreto 11 p³ (23 Hp).

➤ Ejecución

Proceso de Mezcla: Todo el material integrante (cemento, arena, agua y piedra) deberá unirse en mezcladora mecánica al pie de la obra y será usada en estricto acuerdo con la capacidad y velocidad especificadas por el fabricante, manteniéndose el tiempo de mezcla por un máximo de 1.5 minutos.

Concreto: El concreto debe tener la suficiente fluidez a fin de que no se produzca segregación de sus elementos al momento de colocarlos en obra.

Transporte: El transporte debe hacerse lo más rápido posible para evitar segregaciones o pérdida de los componentes. No se permitirá la colocación de material segregado o premezclado.

El concreto se verterá en las zanjas en forma continua, previamente debe haberse regado, tanto las paredes como fondo, a fin de que el terreno no absorba el agua del concreto.

La parte superior de los cimientos debe quedar plana y rugosa. Se curará el concreto vertiendo agua en prudente cantidad.

➤ Control de calidad

El control de calidad se realizará según lo dispuesto al respecto en la normativa vigente.

Evaluación del Concreto: La evaluación de la resistencia se efectuará aplicando la norma ACI-214. Se llevará un récord estadístico de los resultados de las pruebas, estableciendo de esta manera la resistencia promedio, la resistencia característica y la desviación estándar obtenidas. El Gerente de Obras debe ser permanentemente informada de esta evaluación, llevándose registros separados para cada clase de concreto.

Sistema de Control: Las muestras para los ensayos de resistencia de cada clase de concreto colocado deberán tomarse como mínimo por cada camión.

Un ensayo de resistencia debe ser el promedio de las resistencias de dos probetas cilíndricas confeccionadas de la misma muestra de concreto y ensayadas a los 28 días o a la edad de ensayo establecida para la determinación de f'_c . El Contratista proporcionará estos testigos a el Gerente de Obras.

Pruebas: La resistencia del concreto será comprobada periódicamente. Con este fin se tomarán testigos cilíndricos de acuerdo con la norma ASTM C-31 en la cantidad mínima de 2 testigos por día para cada clase de concreto.

En cualquier caso, cada clase de concreto será comprobada al menos por cinco "pruebas". La "prueba" consistirá en romper dos testigos de la misma edad y clase de acuerdo con lo indicado en la norma ASTM C-39. Se llamará resultado de la "prueba" al promedio de los valores. El resultado de la prueba será considerado satisfactorio si se cumple con la condición general de mantener un valor promedio de pruebas, f'_c (promedio) = $f'_c + 1.34$

P. Es decir, que el coeficiente de mayoración de la desviación estándar (P) para obtener el promedio de prueba es 1.34, siendo f'_c = resistencia característica.

Con el objeto de control y para conocimiento del Gerente de Obras el Contratista llevará un registro de cada par de testigos fabricados, en el que constará su número correlativo, la fecha de su elaboración, la clase de concreto, el lugar específico de uso, la edad al momento de ensayo, la resistencia de cada testigo y el resultado de la prueba.

En la eventualidad de que no se obtenga la resistencia especificada del concreto, el Gerente de Obras podrá ordenar, la ejecución de pruebas de carga. Éstas se ejecutarán de acuerdo con las indicaciones del Código ACI-318.

De no obtenerse resultados satisfactorios de estas pruebas de carga se procederá a la demolición o refuerzo de la estructura, en estricto acuerdo con la decisión del Gerente de Obras.

El costo de las pruebas de carga y el costo de la demolición, refuerzo y reconstrucción si estas llegarán a ser necesarias, será de cuenta exclusiva del Contratista.

➤ Medición

Se mide por la Unidad de Metro Cúbico (m^3), la medición será la cantidad realmente ejecutado y lo estipulado en los planos con la conformidad del Gerente de Obras. El volumen total del concreto se calcula sumando los volúmenes parciales.

➤ Pago

Previa autorización del Gerente de Obras. El pago se efectuará por m^3 de acuerdo con el precio unitario contratado, entendiéndose que dicho precio y pago constituirá la compensación total por la mano de obra, materiales, equipo, herramientas e imprevistos necesarios para la ejecución de la partida indicada en el presupuesto. Los costos de operador de equipo pesado, combustible y otros están dentro del costo de hora máquina.

➤ Control de Supervisión

Las principales actividades para desarrollar por el Gerente de Obras son las siguientes:

- Autorización del inicio de los trabajos de vaciado.
- Control de los materiales a emplear, en cuanto al tipo de material, las características propias (tipo de cemento, granulometría de los agregados, etc.) y el cumplimiento de los requisitos exigidos por las normas.
- Autorización del uso de aditivos para el concreto, previa justificación del Contratista.
- Control de las condiciones de almacenaje de los materiales a emplear
- Control y aprobación de dosificaciones del concreto y los posteriores ajustes a estas modificaciones.
- Verificación de la consistencia del concreto empleado en la obra.
- Toma y aprobación de las muestras a enviarse a laboratorio para los ensayos de control de calidad del concreto.
- Verificación y evaluación del moldeado de las probetas de muestra para los ensayos de control de calidad y número de muestras extraídas.
- Seguimiento a los resultados de los ensayos de control de calidad
- Verificación de los resultados de ensayos complementarios realizados por el Contratista antes de cargar la estructura a fin de satisfacer las condiciones exigidas de resistencia, así como la autorización para estos procedimientos.
- Verificación de la medición final de los elementos.

d) Suministro e instalación de malla ciclónica de 2.5 metros de altura

Esta partida se refiere a la instalación de malla ciclónica de acero galvanizado de 2.5 metros de altura, terminación púa, abertura de 55x55 mm y 10.5 de calibre exterior.

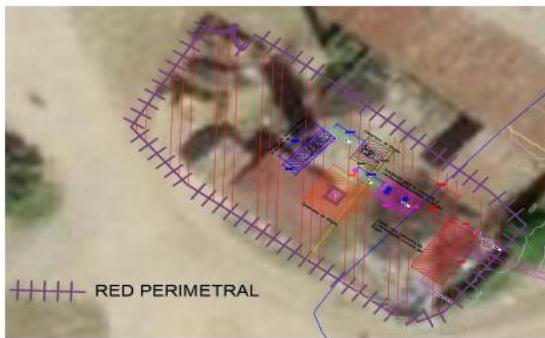


Figura 64 Red Perimetral

➤ **Materiales, herramientas y equipos a usar en los trabajos**

Para la ejecución de esta partida se requiere tener los rollos de malla ciclónica, en los tramos donde se colocará.

➤ **Control de calidad**

El control de calidad se realizará según lo dispuesto en la normatividad aplicable y lo que establezca el Gerente de Obras

➤ **Medición**

Unidad de Medida: Metro lineal (mL)

Norma de Medición: Se medirá por tramos de un metro de malla ciclónica instalada

➤ **Pago**

Previa autorización del Gerente de Obras, el suministro e instalación de malla ciclónica, se pagará por metro lineal de malla ciclónica (mL), aplicando el costo unitario correspondiente, donde dicho precio y pago constituirán la compensación total (mano de obra, equipos, herramientas y cualquier otro insumo o suministro requerido para ejecutar el trabajo).

➤ **Supervisión**

El material por instalar debe ser aprobado previamente por el Gerente de Obras, así como el equipo a usar en la obra.

e) Suministro e instalación de alambre de púas

Esta partida se refiere al suministro e instalación de 3 hilos de alambre de púas del cerco perimétrico, anclándolo en los postes galvanizados, de acuerdo como se indica en los planos y con la aprobación del Gerente de Obras.

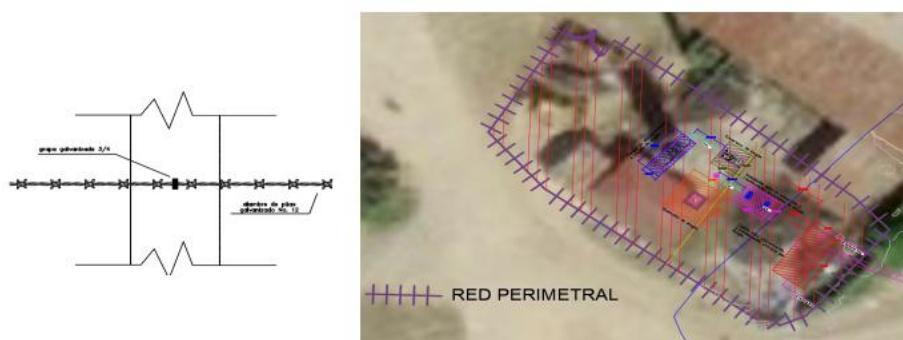


Figura 65 Alambre de Púas

➤ **Materiales, herramientas y equipos a usar en los trabajos**

Para la ejecución de esta partida se requiere tener los rollos del alambre de púas galvanizado, en los tramos donde se colocará.

➤ **Control de calidad**

El control de calidad se realizará según lo dispuesto en la normatividad aplicable y lo que establezca el Gerente de Obras

➤ **Medición**

Unidad de Medida: Metro lineal (mL)

Norma de Medición: Se medirá por tramos de un metro de alambre instalado

➤ **Pago**

Previa autorización del Gerente de Obras, el suministro e instalación del alambre de púas, se pagará por metro lineal de alambre colocado (mL), aplicando el costo unitario correspondiente, donde dicho precio y pago constituirán la compensación total (mano de obra, equipos, herramientas y cualquier otro insumo o suministro requerido para ejecutar el trabajo).

➤ **Supervisión**

El material por instalar debe ser aprobado previamente por el Gerente de Obras, así como el equipo a usar en la obra

f) Suministro e instalación de portón de acceso de 5 metros de ancho por 2.5 metros de alto

Esta partida comprende la fabricación e instalación del portón del acceso de 5 metros de ancho por 2.5 metros de alto a dos hojas, de acuerdo como se indica en los planos y con la aprobación del Gerente de Obras.

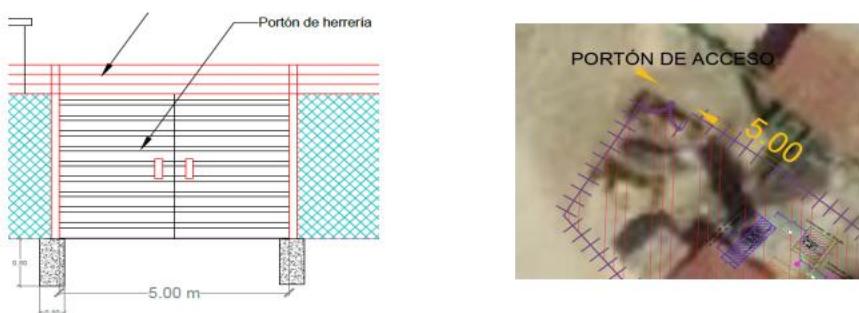


Figura 66 Portón de Acceso

➤ **Materiales, herramientas y equipos a usar en los trabajos**

Para la ejecución de esta partida, se requiere tener en la obra, todos los elementos requeridos para la estructuración y colocación del portón del acceso principal.

➤ Control de calidad

El control de calidad se realizará según lo dispuesto en la normatividad que aplique y según lo indicado por el Gerente de Obras.

➤ Medición

Unidad de Medida: Unidad (und)

Norma de Medición: Se medirá por unidad instalada.

➤ Pago

Previa autorización del Gerente de Obras, la fabricación y colocación del portón, se pagará por unidad (und), aplicando el costo unitario correspondiente, entendiéndose que dicho precio y pago constituirán la compensación total (mano de obra, equipos, herramientas y cualquier otro insumo o suministro requerido para ejecutar el trabajo).

➤ Supervisión

La colocación del portón, una vez que haya sido estructurado, debe ser aprobado previamente por el Gerente de Obras, así como el equipo a utilizar.

A.7 Operación y Mantenimiento

El Contratista seleccionado deberá cotizar por mes y por 18 meses el servicio de operación y mantenimiento (O&M) de las instalaciones.

Las actividades que debe contemplar la operación y mantenimiento de las instalaciones incluyen, pero no se limitan a, las siguientes. El Contratista deberá incluir en su propuesta los costos de personal (remuneración, gastos sociales, uniformes), todo gasto de utensilios y líquidos de limpieza, bolsas de basura y reciclaje, energía, agua, recolección y disposición de desechos y aguas servidas, vehículo pick up, motocicleta, combustibles, reposición de gravilla y pastos, las reparaciones de los equipamientos cercas, portones, canchas y toda otra actividad que no haya sido identificada por el Contratante en el documento de licitación pero que sea indispensable para asegurar el mantenimiento de las instalaciones, maquinarias, tuberías, cercas, equipamientos en perfecto estado de limpieza, seguridad, integridad, necesidad y controles de las instalaciones y que la prestación y servicios sea continua. En particular realizará el mantenimiento de los sistemas para el control de biogás, lixiviados, así como la infraestructura para el control de escurrimientos pluviales y los caminos.

El Contratista podrá usar las instalaciones temporales de la construcción para la organización y prestación de los servicios de O&M durante el plazo del contrato. Al término del servicio, las instalaciones podrán ser donadas al Contratante o retiradas por el Contratista.

El personal mínimo del Contratista para la Operación y mantenimiento debe ser:

Posición	Calificaciones	Funciones
Director (a)	Ingeniero o Administrador: 5 años de experiencia	Supervisor general a tiempo parcial

Posición	Calificaciones	Funciones
Capataz	Operario de construcción: 10 años	Organización actividades día a día y supervisor de personal a tiempo completo
Conserje de limpieza	Mujer	Limpieza interior y externa y de baños: permanente
Técnico de quemadores		Mantener quemadores: periódicamente
Conserje de Recolección y Disposición de Desechos	Mujer	Limpieza externa: permanente
Técnico de mantenimiento		Reparaciones, señalización, canchas, cercas: permanente
Técnico especializado		Mantenimiento en extractores y equipo de bombeo apoyado con dos ayudantes generales: Control de lixiviados, control de biogás, limpieza de infraestructura pluvial y conservación de caminos: Permanente
Misceláneo		Asistente de técnicos: permanente
Jardineros (2)		Jardines, pastos y árboles, palapas: Permanente
Chofer		Permanente
Seguridad (3)	24/7 horas	Motorizado y armado

A.8 Sumas Provisionales

Las Sumas Provisionales son una provisión general para contingencias físicas (por ejemplo, sobrepasos en las cantidades) y otras necesidades determinadas por el Contratante o el Gerente de Obras para actividades y obras menores complementarias que sean necesarias para cumplir con el fin de las Obras y que el Contratista debe ejecutar de conformidad con las instrucciones específicas instruidas por el Gerente de Obras.

El Contratista no tiene ningún derecho adquirido respecto a las Sumas Provisionales que podrá o no ser desembolsadas dependiendo de las necesidades de las Obras. El gerente de Obras podrá autorizar una variación para agregar los trabajos a ser realizados bajo las Sumas Provisionales, que se pagarán a los precios unitarios establecidos en el contrato para obras similares, o establecidos por el gerente si no existen precios unitarios parecidos.

Sección VIII. Planos

Los Oferentes deberán preparar sus Ofertas y el Contratista seleccionado deberá diseñar y ejecutar las Obras de conformidad con las Especificaciones y Condiciones de Cumplimiento de la Sección X de este documento de licitación de la manera lo más próxima y fidedigna a los esquemas y croquis que ahí se presentan.

Las especificaciones y demás condiciones de cumplimiento deben ser leídas en conjunción con los dibujos, esquemas y croquis, como corresponde.

Los dibujos, diagramas, esquemas, croquis pertinentes a las Obras temporales y permanentes se insertaron en las Especificaciones Técnicas con el siguiente detalle:

Figura 1 Recinto de Enfermería	118
Figura 2 Oficinas en Obra para Residente	118
Figura 3 Almacén de Obra.....	119
Figura 4 Comedor Vestuario y Duchas.....	120
Figura 5 Baños Portátiles	120
Figura 6 Caseta e Seguridad	121
Figura 7 Corte de Taludes.....	126
Figura 8 Compensación de la Plataforma	129
Figura 9 Acarreo, Acopio, Carga y Transporte de Residuos	131
Figura 10 Cobertura de Plataformas e promedio = 20 cm Plataforma Superior.....	133
Figura 11 Cobertura de Plataformas e promedio = 20 cm Plataforma Inferior	133
Figura 12 Cobertura de Taludes e promedio = 40 cm Plataforma Superior	135
Figura 13 Cobertura de Taludes e promedio = 40 cm Plataforma Inferior.....	135
Figura 14 Suministro e Instalación de Geotextil de 240 gr/m ²	137
Figura 15 Geomembrana Lisa de HDPE 1 mm de espesor	140
Figura 16 Capa de Protección de la Geomembrana.....	145
Figura 17 Geomanta.....	146
Figura 18 Estructuras de Captación de Biogás	150
Figura 19 Tee Bridada con reducción de 6 a 3"	150
Figura 20 Tubería PAD de 3"	151
Figura 21 Tubería de HPDE de 3"	151
Figura 22 Estación de Extracción de Biogás	153
Figura 23 Excavación de zanja con maquinaria hasta 2 m de profundidad.....	155
Figura 24 Subdren para la Captación y Conducción de Lixiviados.....	156
Figura 25 Excavación de zanja con maquinaria hasta 2 m de profundidad	168
Figura 26 Fabricación de Cárcamos para la Extracción de Lixiviados	169
Figura 27 Excavación de zanjas con maquinaria hasta 2 m de profundidad para infiltración de lixiviados.....	170
Figura 28 Dispositivo de Reinfiltación.....	172
Figura 29 Subdren S1 y S2	178
Figura 30 Canaletas Trapeciales CT 1 y CT 2	191
Figura 31 Reservorio de Agua Pluvial.....	194

Figura 32 Canchas de Futbol	205
Figura 33 Pasto Sintético	207
Figura 34 Cerca Perimetral	208
Figura 35 Tribuna Techada para 35 personas	209
Figura 36 Banca para jugadores y 1 árbitro	210
Figura 37 Porterías futbol 7	211
Figura 38 Plancha de concreto para basketbol.....	214
Figura 39 Tableros de Basketbol	216
Figura 40 cancha de Softbol	217
Figura 41 Malla Ciclónica	221
Figura 42 Puerta Peatonal	222
Figura 43 Canchas Voleibol.....	223
Figura 44 Red de Voleibol.....	225
Figura 45 Plancha de concreto para Voleibol.....	226
Figura 46 Palapa	229
Figura 47 Gravilla Rústica	234
Figura 48 Poste y Estructura de Madera de Palapa.....	236
Figura 49 Tejado de Palapa.....	237
Figura 50 Bancas de Concreto	238
Figura 51 Juegos infantiles	241
Figura 52 Gravilla Rústica	242
Figura 53 Juegos infantiles	244
Figura 54 Gravilla Rústica Área del Gimnasio.....	247
Figura 55 Equipo para Ejercitarse.....	248
Figura 56 Circuito de Corredores	249
Figura 57 Gravilla para Circuito de Corredores	251
Figura 58 Guarnición de concreto del circuito de corredores	253
Figura 59 Framboyán.....	256
Figura 60 Roble.....	257
Figura 61 Excavación de cepas para cerco perimetral.....	258
Figura 62 Postes de cerco perimetral	259
Figura 63 Colado de dados cerco perimetral	260
Figura 64 Red Perimetral	263
Figura 65 Alambre de Púas.....	264
Figura 66 Portón de Acceso	265

SECCIÓN IX. LISTA DE CANTIDADES

Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unitario US\$	Total US\$
Obras Provisionales					
A.4.1.1.1	Habilitación de Recinto de Enfermería	Unidad	1	10,700.00	10,700.00
A.4.1.1.2	Habilitación de Oficinas en Obra para Residente	Unidad	1	16,251.51	16,251.51
A.4.1.1.3	Habilitación del Almacén de Obra	Unidad	1	19,948.28	19,948.28
A.4.1.1.4	Habilitación de Comedor, Vestuarios y Duchas	Unidad	1	45,363.93	45,363.93
A.4.1.1.5	Servicio de Baños Portátiles	Unidad	2	22,506.59	45,013.18
A.4.1.1.6	Habilitación de Caseta de Seguridad	Unidad	1	16,251.51	16,251.51
Servicios					
A.4.2.1.1	Servicio de Agua Potable	Mes	6	450.00	2,700.00
A.4.2.1.2	Suministro de Energía Eléctrica	Mes	6	248.38	1,940.28
A.4.2.1.3	Suministro de Agua y Gestión de Aguas Residuales	Mes	6	4,369.23	26,215.38
Seguridad y Protección Individual					
A.4.3.1.	Equipos de Protección Individual	Lote	1	3,720.00	3,720.00
A.4.3.2.	Equipos de Protección Colectiva	Lote	1	1,144.00	1,144.00
A.4.3.3.	Señalización Temporal	Lote	1	583.53	583.53
Termografía					
A.4.4.1	Estudio Monitoreo Termográfico	Unidad	1	3,500.00	3,500.00
Movilización y Desmovilización de Máquinas y Equipos Pesados					
A.4.5.1	Movilización y desmovilización Equipos	Lote	1	4,000.00	4,000.00
Topografía					
A.4.6.1	Brigada topográfica	Día	150	167.50	25,125.00

Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unitario US\$	Total US\$
Obras de Acondicionamiento					
A.5.1.1	Corte de Taludes	m³	30,166.70	5.65	170,441.86
A.5.1.2	Perfilado de taludes	m²	31,172.03	1.97	61,408.90
A.5.1.3	Compensación, Nivelación y bandeo de Plataformas	m²	44,875.00	1.73	77,633.75
A.5.1.4	Acarreo, Acopio, Carga y Transporte de Residuos	m³	40,725.05	3.96	161,271.20
Cobertura					
A.5.2.1	Cobertura de plataformas eprom=0.20 m de espesor.	m³	8,975.00	22.90	205,527.50
A.5.2.2	Cobertura de Taludes espesor promedio = 0.40 metros en capas de 0.20 metros	m³	12,468.81	23.20	289,276.39
Impermeabilización de Plataforma					
A.5.3.1	Suministro e instalación de Geotextil de 240 gr/m ²	m²	44,875.00	2.38	106,802.50
A.5.3.2	Suministro e instalación de Geomembrana de HDPE de 1.5 mm	m²	44,875.00	4.85	217,643.75
A.5.3.3	Capa de protección para la geomembrana eprom=0.20 m.	m³	8,975.00	19.81	177,794.75
Protección de Taludes					
A.5.4.1	Suministro e instalación de geomanta de 320 gr/cm ²	m²	24,449.41	3.80	92,907.76
	Instalación de geomanta de 250 gr/m ² (mínimo).	m²	24,449.41	0.50	12,224.71
Control de Biogás					
A.6.1.1	Excavación para pozo de extracción de biogás	m³	13	4.52	58.76
A.6.1.2	Suministro e Instalación de la Estructura de Captación de Biogás	Unidad	13	627.49	8,157.37
A.6.1.2.1	Tee Bridada con Reducción de 6 a 3"	Unidad	13	120.00	1,560.00

Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unitario US\$	Total US\$
A.6.1.3	Suministro e instalación de Líneas de Conducción de Biogás				
A.6.1.3.1	Suministro e instalación de tubería PAD de HDPE de 6" de diámetro.	m	883,00	20.70	18,278.10
A.6.1.3.1	Suministro e instalación de tubería de HDPE de 3" de diámetro.	m	269.08	7.24	1,948.14
A.6.1.4	Habilitación y Puesta en marcha de la Estación de Extracción y Control del Biogás	Lote	1	14,833.34	14,833.34

Control de Lixiviados

A.6.2.1.1	Excavación de la zanja con maquinaria hasta 2.0 m. de profundidad.	m ³	405.63	4.52	1,833.45
A.6.2.1. (a) a (g)	Subdren para la captación y conducción de lixiviados, confeccionado con una tubería de hdpe de 4" de diámetro perforada al tresbolillo y encamisada con un geotextil de 240 gr/cm ² , la tubería estará empacada con piedra de 4" de diámetro promedio dentro de una zanja que está protegida con geomembrana de HDPE de 1.5 mm. de espesor y a una profundidad variable (máximo 1.5 m.).	m	1,158.93	48.52	56,231.28
A.6.2.2.1	Excavación de la zanja con maquinaria hasta 2.0 m. de profundidad para cárcamo para extracción de lixiviados	m ³	5.45	4.52	24.63
A.6.2.2.2	Fabricación de cárcamo para la extracción de lixiviados a base de tubería de HDPE corrugado de 42" de diámetro, con base ciega, brocal y tapa.	Unidad	3	320.34	961.02

Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unitario US\$	Total US\$
Construcción de los dispositivos para la reinfiltración de lixiviados					
A.6.3.1	Excavación de la zanja con maquinaria hasta al menos 2.0 m de profundidad	m³	720	4.52	3,254.40
A.6.3.2	Dispositivo de reinfiltración, confeccionado con tubería de HDPE de diferentes diámetros (16" y 2"), las tuberías de 2" van encamisadas con geotextil de 240 gr/cm ² , incluye reducciones, bridas y tornillos.	Unidad	3	1,547.83	4,643.49
A.6.3.3	Empacado de los Dispositivos con Piedra de Canto Rodado de 2" a 4" de Tamaño Promedio.)	m³	600	8.75	5,250.00
A.6.3.4	Suministro e instalación Geotextil de 240 gr/m ² para cubrir el empacado	m²	420	12.86	5,401.20
A.6.3.5	Suministro y Colocación de Material de Relleno de las Zanjas de los Dispositivos de Reinfiltación	m³	60	5.75	345.00
Construcción de infraestructura para el control de los escurrimientos pluviales en la plataforma					
A.6.4.1. (a) S1	Excavación de Zanja con Maquinaria de Profundidad hasta 2 m del Subdren S1	m³	308	4.52	1,392.16

Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unitario US\$	Total US\$
A.6.4.1. (b) a (g) - S1	Subdren S1 para la captación de aguas pluviales confeccionado de una tubería de HDPE de 20" de diámetro perforada al tresbolillo y encamisada con un geotextil de 240 gr/cm ² , la tubería estará empacada con piedra de 4" de diámetro promedio dentro de una zanja que está protegida con geomembrana de hdpe de 1.5 mm. de espesor y a una profundidad variable (máximo 1.5 m.).	m	440	170.32	74,940.08
A.6.4.1. (a) - S2	Excavación de Zanja con Maquinaria de Profundidad hasta 2 m del Subdren S2	m ³	578	4.52	2,612.56
A.6.4.1. (b) a (g) - S2	Subdren S2 para la captación de aguas pluviales confeccionado de una tubería de hdpe de 26" de diámetro perforada al tresbolillo y encamisada con un geotextil de 240 gr/cm ² , la tubería estará empacada con piedra de 4" de diámetro promedio dentro de una zanja que está protegida con geomembrana de HDPE de 1.5 mm. de espesor y a una profundidad variable (máximo 1.5 m.).	m	680	246.14	167,375.20
A.6.4.2. (a) CT1	Afine y Nivelación Manual de la zanja para recibir la canaleta de Mampostería CT1	m ²	1.043.70	2.34	2,442.26
A.6.4.2.2 (b) CT1	Perfilado y compactación de base con material téreo, e= 0.10m Mampostería CT1	m ³	124.90	3.63	453.39
A.6.4.2.3 (c) CT1	Mampostería de Piedra de Canto Rodado de 4" a 8" CT1	m ²	1,043.70	13.93	14,538.74
A.6.4.2. (a) CT2	Afine y Nivelación Manual de la zanja para recibir la canaleta de Mampostería CT2	m ²	902.10	2.34	2,110.91

Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unitario US\$	Total US\$
A.6.4.2.2 (b) CT2	Perfilado y compactación de base con material téreo, e= 0.10m Mampostería CT2	m ³	102.63	3.63	372.55
A.6.4.2.3 (c) CT2	Mampostería de Piedra de Canto Rodado de 4" a 8" CT2	m ²	902.10	13.93	12,566.25
Construcción de laguna de concentración de aguas pluviales					
A.6.5.1	Excavación con maquinaria hasta 2 m profundidad para construcción de la laguna de concentración de aguas pluviales.	m ³	2,162.00	4.52	9,772.24
A.6.5.2	Suministro y colocación de material téreo e=30cm	m ³	390.00	6.15	2,398.50
A.6.5.3	Suministro e instalación de Geotextil de 240 gr/m ²	m ²	1,483.91	2.35	3,487.19
A.6.5.4	Suministro e instalación de Geomembrana de HDPE de 1.5 mm	m ²	1,483.91	4.85	7,196.96
Habilitación del equipamiento y accesorios de la infraestructura deportiva y recreacional					
A.6.6.1.1	Trazo y delimitación de la zona destinada al desarrollo de las áreas recreacionales: Canchas Futbol Rápido	Unidad	01		
A.6.6.1.2	Habilitación de plataformas con material controlado para construcción de canchas de futbol (e=0.20 m)	m ³	587.28	23.72	13,930.28
A.6.6.1.3	Instalación de pasto sintético	m ²	3,000.00	20.00	60,000.00
A.6.6.1.4	Suministro y Colocación de Red, Cerca Perimetral de Malla Ciclón y Estructura Metálica de PTR	m	320	14.70	4,704.00
A.6.6.1.5	Tribuna techada para 35 personas	Unidad	2	10,294.23	20,588.46

Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unitario US\$	Total US\$
A.6.6.1.6	Bancas para 7 jugadores y 1 árbitro	Unidad	2	2,230.42	4,460.84
A.6.6.1.7	Porterías (2) oficial para Futbol 7 medidas 6 x 2	Unidad	2	1,201.00	2,402.00
A.6.6.2.1	Trazo y delimitación de la zona destinada al desarrollo de las áreas recreacionales: Canchas de Basquetbol	Unidad	01		
A.6.6.2.3	Habilitación de plataformas con material controlado para construcción de canchas de basquetbol ($e=0.20\text{ m}$)	m³	475.69	23.72	11,283.37
A.6.6.2.4	Plancha de concreto para cancha ($e=5\text{cm}$) $2 \times 21\text{m}^2$	m³	42	208.27	8,747.34
A.6.6.2.5	Suministro e Instalación de tablero y canasta, incluye soporte	Unidad	2	1,000.00	2,000.00
A.6.6.3.1	Trazo y delimitación de la zona destinada al desarrollo de las áreas recreacionales: Canchas Softbol	Unidad	01		
A.6.6.3.2	Habilitación de plataformas con material controlado para construcción de canchas de softbol ($e=0.20\text{ m}$)	m³	6,885.74	23.72	163,329.75
A.6.6.3.3	Instalación de pasto sintético de canchas de softbol	m²	4,202.69	20.00	84,053.80
A.6.6.3.4	Tendido de arcilla compactada color rojo de $1/4"$ ($e=0.10\text{ m}$)	m³	70.38	4.60	323.75

Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unitario US\$	Total US\$
A.6.6.3.5	Suministro y colocación de cerca de malla ciclónica galvanizada cal. 10.5 con apertura de 55 X 55 mm de 5.00 m. de altura y poste de línea con tubo galvanizado de 1 1/2", espada con capucha ochavo y alambre de púas de tres hilos, desplantada sobre muertos de concreto $f_c = 210 \text{ kg/cm}^2$ de 0.20 X 0.20 X 0.50 m.	m	295	14.70	4,336.50
A.6.6.3.6	Suministro e instalación de puerta peatonal 1.00 X 2.00 m. con alambre superior de púas en la parte superior, altura total 2.40 m. calibre 10.5, desplantada sobre muertos de concreto $f_c = 210 \text{ kg/cm}^2$ de 0.30 X 0.30 X 0.50 m.	Unidad	2	110.00	220.00
A.6.6.4.1	Trazo y delimitación de la zona destinada al desarrollo de las áreas recreacionales: Canchas de Voleibol	Unidad	01		
A.6.6.4.2	Habilitación de plataformas con material controlado para construcción de canchas de voleibol ($e=0.20 \text{ m}$)	m^3	132.02	23.72	3,131.51
A.6.6.4.3	Suministro e instalación de red (sin nudo de 4mm) para canchas de voleibol	Unidad	2	85.00	170.00
A.6.6.4.4	Plancha de concreto para cancha $f_c = 210 \text{ kg/cm}^2$ ($e=5 \text{ cm}$)	m^3	19.94	209.98	4,187.00
A.6.6.5.1	Trazo y delimitación de Zona destinada al Desarrollo de áreas Recreacionales: Palapas	Unidad	01		
A.6.6.5.2	Habilitación de plataformas con material controlado para construcción de palapas ($e=0.20 \text{ m}$)	m^3	312.92	23.22	7,422.96
A.6.6.5.3	Base de concreto $f_c = 210 \text{ kg/cm}^2$, $e=5 \text{ cm}$. bajo techumbre como mesa	m^3	19.54	209.98	4,103.01

Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unitario US\$	Total US\$
A.6.6.5.4	Habilitación de gravilla rústica en zonas destinadas para palapas (e=5 cm)	m³	23.56	14.30	336.91
A.6.6.5.5	Poste y estructura de madera para techumbre	Unidad	8	120.00	960.00
A.6.6.5.6	Suministro y colocación de tejado (rojo terracota)	m²	308.00	43.00	13,244.00
A.6.6.5.7	Construcción de bancas con concreto pobre de f _c =210 kg/cm ² (base 1.60 X 0.50 X 0.10 m; soporte 0.35 X 0.40 X 0.10 m.) - 16 piezas	m³	1.76	212.00	373.12
A.6.6.6.1	Trazo y delimitación de zona destinada a desarrollo de áreas recreacionales: Juegos Infantiles	Unidad	01		
A.6.6.6.2	Habilitación de plataformas con material controlado para construcción de juegos infantiles (e=0.20 m)	m³	546.84	23.72	12,971.04
A.6.6.6.3	Habilitación de gravilla rústica en zonas de juegos infantiles (e=5 cm)	m³	31.71	14.30	453.45
A.6.6.6.4	Suministro y colocación de juegos infantiles	Unidad	10	1,300.00	13,000.00
A.6.6.7.1	Trazo y delimitación de la zona destinada al desarrollo de las áreas recreacionales: Gimnasio al aire libre	Unidad	01		
A.6.6.7.2	Habilitación de plataformas con material controlado para construcción de gimnasio (e=0.20 m)	m³	417.56	23.72	9,904.52
A.6.6.7.3	Habilitación de gravilla rústica en zonas para gimnasio (e=5 cm)	m³	643.13	16.50	10,611.65

Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unitario US\$	Total US\$
A.6.6.7.4	Suministro y colocación de equipos para ejercitarse	Unidad	8	1,200.00	9,600.00
A.6.6.8.1	Trazo y delimitación de la zona destinada al desarrollo de las áreas recreacionales: Circuito corredores	Unidad	01		
A.6.6.8.2	Habilitación de plataformas con material controlado para construcción de circuito (e=0.20 m)	m ³	300	23.72	7,716.00
A.6.6.8.3	Habilitación de gravilla rústica en corredores (e=0.10 m)	m ³	600	16.50	9,900.00
A.6.6.8.4	Guarnición perimetral en ambos lados del circuito de corredores de concreto f _c = 210 kg/cm ² sección 15x15 cm	m ³	45	209.98	9,449.10
A.6.6.9.1	Suministro y siembra de árbol Framboyán para Forestación y Pastización	Unidad	30	70.68	2,120.40
A.6.6.9.2	Suministro y siembra de árbol Roble	Unidad	30	100.68	3,020.40
A.6.6.10.1	Excavación de cepas para cerco perimetral	m ³	1.64	14.47	23.73
A.6.6.10.2	Suministro e instalación de poste de 2.5 de altura libre	Unidad	46	15.60	717.60
A.6.6.10.3	Colado de los dados para el cerco perimetral a base de concreto f _c =210 kg/cm ²	m ³	1.64	210.00	344.40
A.6.6.10.4	Suministro e instalación de malla ciclónica de 2.5 metros de altura	m	116.00	7.00	812.00
A.6.6.10.5	Suministro e instalación de alambre de púas	m	116.00	3.00	348.00

Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unitario US\$	Total US\$
A.6.6.10.6	Suministro e instalación de portón de acceso de 5 metros de ancho por 2.5 metros de alto	Unidad		245.00	245.00
A.7	IMPORTE SUBTOTAL FASE I				2,727,322,22
A.7.1	Operación y Mantenimiento 18 Meses (O&M 12% del Subtotal)				327.278.67
A.8	GASTOS INDIRECTOS				
A.8.1	DIRECCION TECNICA Y RESPONSABILIDAD (10.00% del Subtotal)				272,732.22
A.8.2	ITBIS 18% del Subtotal NORMA GENERAL NÚMERO 07-2007 DGII				58,468.33
A.8.3	GASTOS ADMINISTRATIVOS (3.50% del Subtotal)				95,456.28
A.8.4	SEGUROS Y FIANZAS (3.50% del Subtotal)				95,456.28
A.8.5	LEY NUM. 6/86 (1.00% del Subtotal)				27,273.22
A.8.6	CODIA (0.10% del Subtotal)				2,727.32
A.8.7	TRANSPORTE DE MATERIALES (1.00% del Subtotal)				27,273.22
Total, en números					3,633,987.77
Total, en letras	Tres millones, seiscientos treinta y tres mil, novecientos ochenta y siete dólares, con setenta y siete centavos.				

SECCIÓN X. FORMULARIOS DE CONTRATO

Se adjuntan en esta sección modelos aceptables de formularios para la Garantía de Mantenimiento de la Oferta, la Garantía de Cumplimiento y la Garantía por Pago de Anticipo. Los Oferentes no deberán llenar los formularios para la Garantía de Cumplimiento ni para la Garantía de Pago de Anticipo en esta etapa de la licitación. Solo el Oferente seleccionado deberá proporcionar estas dos garantías.

Índice de Formularios de Contrato

Notificación de Intención de Adjudicación.....	284
Formulario de Divulgación de la Propiedad Efectiva	288
Carta de Aceptación	290
Convenio Contractual.....	292
Garantía de Cumplimiento (Garantía Bancaria)	293
Garantía de Cumplimiento (Fianza)	295
Garantía Bancaria por Pago de Anticipo	297

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: Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales

Proyecto: Programa de Gestión Integral y Sostenible de Residuos Sólidos del Gran Santo Domingo

Título del contrato: Obra del Cierre Técnico del Vertedero de Duquesa (Fase I) y Operación y Mantenimiento (O&M)

País: República Dominicana

Número de préstamo: 5678/OC-DR

SDO No: MMARN-DRL1156-LPI-001-2025

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:	<i>[ingresar el nombre del Oferente seleccionado]</i>
Dirección:	<i>[ingresar la dirección del Oferente seleccionado]</i>
Precio del contrato:	<i>Tres millones, seiscientos treinta y tres mil, novecientos ochenta y siete dólares, con setenta y siete centavos (3,633,987.77)</i>

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)
<i>[ingrese el nombre]</i>	<i>[ingrese el precio de la Oferta]</i>	<i>[ingrese el precio evaluado]</i>
<i>[ingrese el nombre]</i>	<i>[ingrese el precio de la Oferta]</i>	<i>[ingrese el precio evaluado]</i>
<i>[ingrese el nombre]</i>	<i>[ingrese el precio de la Oferta]</i>	<i>[ingrese el precio evaluado]</i>
<i>[ingrese el nombre]</i>	<i>[ingrese el precio de la Oferta]</i>	<i>[ingrese el precio evaluado]</i>
<i>[ingrese el nombre]</i>	<i>[ingrese el precio de la Oferta]</i>	<i>[ingrese el precio evaluado]</i>

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 34.1 en la evaluación de las Ofertas se utilizó, o, si de conformidad con la IAO 34.2 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:

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: Yvelisse Pérez

Título / posición: Coordinadora General del Proyecto

Agencia: Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales

Dirección de correo electrónico: yvelisse.perez@ambiente.gob.do

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

Proporcione el nombre del contrato, número de referencia, nombre del Oferente, detalles de contacto; y dirija la queja relacionada con la adquisición así:

Atención: Yvelisse Pérez

Título / posición: Coordinadora General del Proyecto

Agencia: Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales

Dirección de correo electrónico: yvelisse.perez@ambiente.gob.do

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

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: Yvelisse Pérez _____

Título / cargo: Coordinadora General del Proyecto _____

Teléfono: 809-501-27-24 _____

Email: yvelisse.perez@ambiente.gob.do _____

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 el Oferente seleccionado. En caso de una APC, 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: [Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales]

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)
<i>[incluya el nombre completo (apellidos, primer nombre), nacionalidad, país de residencia]</i>			

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 APC, especifique el nombre de la APC como Oferente. En el caso de que el Oferente sea una APC, 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 APC.

** 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.

CARTA DE ACEPTACIÓN

[en papel con membrete oficial del Contratante]

La Carta de Aceptación será la base para la constitución del Contrato de conformidad con las IAO 40 y 43. 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 equivalente¹ a *[indique el monto en cifras y en palabras]* *[indique la denominación de la moneda]*, con las correcciones y modificaciones² 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 45.1.⁴

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 con la IAO 43.1, 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 referencia a IAO 42.1, dentro de los siguientes 8 (ocho) días hábiles empleando el Formulario de Divulgación de la Propiedad Efectiva de la Sección X. Formularios de Contrato.

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.

Firma Autorizada _____

Nombre y Cargo del Firmante: _____

Nombre de la Entidad: _____

Adjunto: Convenio Contractual

CONVENIO CONTRACTUAL

[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 periodo 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 28), la Mejor Oferta Final o el resultado de las Negociaciones (si corresponde de conformidad con IAO 34) 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 excede(n) un monto total de *[indique la cifra en números]* *[indique la cifra en palabras]*,¹ 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]*,² lo que ocurra primero. Consecuentemente, cualquier solicitud de pago bajo esta Garantía deberá recibirse en esta institución en o antes de esta fecha.

¹ 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.

² 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)

[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]¹*, 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 fecha² 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 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

¹ 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.

² Fecha de la carta de aceptación o del Convenio.

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

[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]*

Se 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 indicadas(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]¹* 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]*

¹ 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]*¹, 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* (*Uniform Rules for Demand Guarantees*), ICC Publicación No. 758.

[firma(s) del (los) representante(s) autorizado(s) del Banco] _____

¹ 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."

Solicitud de Ofertas (SDO)

República Dominicana

Programa de Gestión Integral y Sostenible de Residuos Sólidos del Gran Santo Domingo
MMARN-DRL1156-LPI-001-2025

Préstamo Número: 5678/OC-DR

Obra del Cierre Técnico del Vertedero de Duquesa (Fase 1) Y Operación y Mantenimiento

1. Esta Llamado de Licitación se emite en seguimiento del Aviso General de Adquisiciones que para este Proyecto fuese publicado en el *Development Business*, edición No. *[indique el número]* de *[indique la fecha]*
2. La República Dominicana *ha recibido* un préstamo del Banco Interamericano de Desarrollo para financiar parcialmente el costo del Programa de Gestión Integral y Sostenible de Residuos Sólidos del Gran Santo Domingo (DR-L1156) y se propone utilizar parte de los fondos de este préstamo para efectuar los pagos bajo el Contrato de la Obra de Cierre Técnico del Vertedero de Duquesa (Fase 1).
3. El *Ministerio de Medio ambiente y recursos Naturales* invita a los Oferentes elegibles a presentar ofertas cerradas para el cierre técnico del vertedero. El plazo de entrega / construcción es 6 meses.
4. La Solicitud de Ofertas (SDO) se efectuará conforme a los procedimientos de Licitación Pública Internacional (LPI) establecidos en la publicación del Banco Interamericano de Desarrollo titulada *Políticas para la Adquisición de Obras y Bienes financiados por el Banco Interamericano de Desarrollo (BID)* GN-2349-15 aprobada por el Directorio Ejecutivo del Banco el 2 de julio 2019 y efectiva el 1 de enero de 2020, y está abierta a todos los Oferentes de países elegibles, según se definen en el documentos de licitación.
5. Los Oferentes elegibles que estén interesados podrán obtener información adicional de: *[indicar el nombre completo legal del Contratante; indicar el nombre y correo electrónico del oficial a cargo]* y revisar los documentos de licitación en la dirección indicada al final de este Llamado *[indicar la dirección al final de esta Invitación]* de *[indicar las horas de oficina]*
6. Los requisitos de calificación incluyen haber construido obras de alcantarillado, equipamiento urbano, urbanizaciones de vivienda o industriales y disponer de un flujo efectivo de USD 1,5 millones equivalentes. No se otorgará un Margen de Preferencia a contratistas o APCAs nacionales.
7. Los Oferentes interesados podrán comprar un juego completo del documento de licitación en español, mediante presentación de una solicitud por escrito a la dirección indicada al final de esta SDO *[indique la dirección al final de este Llamado]*, y contra el pago de una suma no reembolsable de *[indique la cantidad en moneda nacional]* o *[indique la cantidad expresada en la moneda convertible que se haya especificado]*. Esta suma podrá pagarse *[indique el método de pago]*. El documento será enviado por *[indique la forma de envío]*
8. Las ofertas deberán hacerse llegar a la dirección indicada abajo *[indique la dirección al final de esta Invitación]* a más tardar a las *[indicar hora y fecha]*. Ofertas electrónicas *[indicar “serán” o “no serán”]* permitidas. Las ofertas que se reciban fuera del plazo serán rechazadas. Las ofertas se abrirán físicamente *[indique “y electrónicamente” si se permitieron Ofertas electrónicas]* en presencia de los representantes de los Oferentes que deseen asistir en persona o en-línea, en la dirección indicada al final de este Llamado *[indique la dirección al final de este Llamado]*, a las *[indique la hora y la fecha]*.

9. Todas las ofertas *deberán* estar acompañadas de una “*Garantía de Mantenimiento de la Oferta*” por el monto equivalente al 1% del precio de la Oferta en la moneda de la Oferta.

10. La(s) dirección(es) referida(s) arriba es (son): *[indique las direcciones incluyendo el nombre de la Agencia Ejecutora, la oficina designada (número de oficina), nombre del oficial encargado, nombre de la calle, ciudad (código postal), país; indique la dirección de correo electrónico si se permiten ofertas electrónicas; indique diferentes direcciones si las direcciones para la compra de los documentos, la presentación de las ofertas y la apertura de las ofertas son distintas]*

Criterio de evaluación técnica:

ÍTEM	RESUMEN CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CRITERIO PUNTUACIÓN	CUMPLE/ NO CUMPLE	PUNTAJE MÁXIMO	PUNTAJE MÍNIMO
1	EXPERIENCIA DEL OFERENTE. EMPRESA	Certificaciones de obras similares (<u>solicitado en pliego de condiciones</u>): mov. de terracería, revestimiento c/ Gesintéticos, Instalación de tuberías HDPE, Construcción de lagunas/reservorios artificiales	-	20,0	14,0
2	Curriculo del Personal Profesional Propuesto, con las certificaciones que acrediten las competencias. PERSONAL		-	20,0	14,0
3	Descripción del enfoque, metodología y plan de trabajo, Cronograma de ejecución de obra detallado, Plan de seguridad, higiene y manejo ambiental, Plan de gestión de riesgos y cambio climático, Fichas Técnicas (certificaciones y autorización de fabricante). METODOLOGIA	Cumplir con lo solicitado en los criterios de evaluación.	-	60,0	42,0
Total Puntuación				100,0	70,0

ÍTEM	CRITERIOS DE EVALUACIÓN (1)	CRITERIO PUNTUACIÓN	CUMPLE/ NO CUMPLE	PUNTAJE MÁXIMO	PUNTAJE MÍNIMO
1	Certificaciones que acrediten La Experiencia de la Empresa.	Certificaciones de obras similares (<u>solicitado en pliego de condiciones</u>): mov. de terracería, revestimiento c/ Gesintéticos, Instalación de tuberías HDPE, Construcción de lagunas/reservorios artificiales		20,0	14,0
1,1	Tiempo experiencia general de la empresa (≥ 5 años)	Tiempo experiencia general de la empresa: * < 5 años (0 ptos.), * 5 años (2,5 ptos.), * de 6 a 9 años (3-6 ptos.), * ≥ 10 años (7 ptos.)	CUMPLE: (≥ 5 años de experiencia de empresa como contratista)	7,0	
1,2	Experiencia específica mínima de la empresa en obras de cuya naturaleza y complejidad sean equivalentes (en los últimos 5 años): <i>a. Certificaciones de experiencias. (Certificaciones de Experiencias deben contener: nombre de la entidad contratante, el Contratista, el objeto de la obra, las fechas de inicio y finalización, montos, descripción, nombre, firma e información de contacto del responsable certificado), Las certificaciones presentadas no pueden ser emitidas por empresas vinculadas al Oferente.</i> <i>b. Copias de los contratos de los trabajos realizados , que certifiquen y validen cada una de las experiencias presentadas en el formulario y las que avalan las certificaciones. Los contratos presentados deben estar debidamente legalizados.</i>	Obras de cierre de vertederos de residuos orgánicos de naturaleza y complejidad similar: * < 1 obra (0 ptos.) * 1 obra (3 ptos.), * ≥ 2 obras (6 ptos.) Obras de revestimiento con geosintéticos (geotextil, geomembrana, etc) total 40,000m ² : * < 3 obras (0 ptos.) * 3 obras (1 pto.), * 4 obras (2 ptos.), * ≥ 5 obras (3 ptos.) Obras instalación tuberías HDPE $\geq \text{Ø}4"$ /90mm total de 1,000m de tuberías instaladas: * < 3 obras (0 ptos.) * 3 obras (1 pto.), * 4 obras (1,5 ptos.), * ≥ 5 obras (2 ptos.) Obras construcción reservorios, tubería entrada/ salida, drenajes, registros, mov. de tierras (Vol. Min. Total de reservorios 25,000 m ³): * < 3 obras (0 ptos.) * 3 obras (1 pto.), * 4 obras (1,5 ptos.), * ≥ 5 obras (2 ptos.)	CUMPLE: (≥ 1 Obra similar) CUMPLE: (≥ 3 Obras similares) CUMPLE: (≥ 3 Obras similares)	6,0 3,0 2,0	
	Total Puntuación			20,0	14,0

ÍTEM	CRITERIOS DE EVALUACIÓN (2)	CRITERIO PUNTUACIÓN	CUMPLE/ NO CUMPLE	PUNTAJE MÁXIMO	PUNTAJE MÍNIMO
2	Curriculum del Personal Profesional Propuesto (SNCC.D.045), con las certificaciones que acrediten las competencias. PERSONAL	Certificaciones de obras similares (<u>solicitado en pliego de condiciones</u>): mov. de terracería, revestimiento c/ Gesinteticos, Instalación de tuberías HDPE, Construcción de lagunas/reservorios artificiales		20,0	14,0
2,1	Director de Proyecto: Experiencia profesional de al menos 10 años	Experiencia en Obras similares: * ≥ 5 certificac. (4 ptos.), * 4 certificac. (3 ptos.), * 3 certific. (2 ptos.), * < 3 certificación (0 ptos.), <u>al menos 1 certificación en cierre técnico de vertedero</u>	CUMPLE: (≥ 3 certificaciones de experiencia en obra similar, ≥1 certificación cierre vertedero)	4,0	
		Ingeniero Civil, Arquitecto, Ingeniero Sanitario, Ingeniero Ambiental, Ingeniero Industrial, con CODIA o similar y con Maestría en Gerencia de proyectos/ Project Manager: (3 Ptos.)	CUMPLE: (<i>Titulo Ingeniería/ Arq., CODIA, Maestría Gerencia de Proyectos, y experiencia profesional ≥ 10 años</i>)	3,0	
2,2	Ingeniero Residente (Ing. Civil): Experiencia profesional de al menos 5 años	Experiencia en Obras similares: * ≥ 5 certificaciones (3 ptos.), * 4 certificac. (2.5 ptos.), * 3 certificaciones (2 ptos.), * < 3 certificación (0 ptos.)	CUMPLE: (≥ 3 certificaciones de experiencia en obra similar)	3,0	
		Experiencia Profesional como Ingeniero Civil mayor o igual a ≥ 5 años: (2 Ptos.)	CUMPLE: (<i>Titulo Ing. Civil ≥ 5 años, CODIA vigente o similar</i>)	2,0	

ÍTEM	RESUMEN CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CRITERIO PUNTUACIÓN	CUMPLE/ NO CUMPLE	PUNTAJE MÁXIMO	PUNTAJE MÍNIMO
2,4	Especialista en Seguridad Industrial y Prevención Laboral: Experiencia profesional de al menos 5 años	Experiencia en Obras similares: * ≥ 3 certificaciones (1 pto.), * 2 certificaciones (0.5 ptos.), * < 2 certificación (0 ptos.)	CUMPLE: (≥ 2 certificaciones de experiencia en obra similar)	1,0	
		Experiencia Profesional como Especialista en PRL y Seg.Ind. mayor o igual a ≥ 5 años: (1 Pto.)	CUMPLE: (<i>Titulo Postgrado en PRL ó similar ≥ 5 años, CODIA vigente o similar</i>)	1,0	
2,5	Ingeniero Especialista en Gestión Ambiental: Experiencia profesional de al menos 5 años	Experiencia en Obras similares: * ≥ 3 certificaciones (1 pto.), * 2 certificaciones (0.5 ptos.), * < 2 certificación (0 ptos.)	CUMPLE: (≥ 2 certificaciones de experiencia en obra similar)	1,0	
		Experiencia Profesional como Especialista en Gestión Amb. mayor o igual a ≥ 5 años: (1 Pto.)	CUMPLE: (<i>Titulo Postgrado Gestión Amb. ó similar ≥ 5 años, CODIA vigente o similar</i>)	1,0	
2,6	Ingeniero Auditor de Calidad y Control de Proyecto: Experiencia profesional de al menos 5 años	Experiencia en Obras similares: * ≥ 3 certificaciones (1 pto.), * 2 certificaciones (0.5 ptos.), * < 2 certificación (0 ptos.)	CUMPLE: (≥ 2 certificaciones de experiencia en obra similar)	1,0	
		Experiencia Profesional como Auditor de Calidad y Control de Proyectos mayor o igual a ≥ 5 años: (1 Pto.)	CUMPLE: (<i>Titulo Postgrado Gestión Proyectos ó similar ≥ 5 años, CODIA vigente o similar</i>)	1,0	
2,7	Ingeniero Topografo o Agrimensor: Experiencia profesional de al menos 5 años	Experiencia en Obras similares: * ≥ 3 certificaciones (1 pto.), * 2 certificaciones (0.5 ptos.), * < 2 certificación (0 ptos.)	CUMPLE: (≥ 2 certificaciones de experiencia en obra similar)	1,0	
		Experiencia Profesional como Topógrafo / Agrimensor mayor o igual a ≥ 5 años: (1 Pto.)	CUMPLE: (<i>Titulo de Topógrafo ó Agrimensor ≥ 5 años, CODIA vigente o similar</i>)	1,0	
Total Puntuación				20,0	14,0

ÍTEM	CRITERIOS DE EVALUACIÓN (3)	CRITERIO PUNTUACIÓN	CUMPLE/ NO CUMPLE	PUNTAJE MÁXIMO	PUNTAJE MÍNIMO
3	Descripción del enfoque, metodología y plan de trabajo, Cronograma de Ejecución de obra detallado, Plan de Seguridad, Higiene y Manejo Ambiental, Plan de Gestión de Riesgos y Cambio Climático			60	42,0
3,1	a) Enfoque técnico y metodología: El Oferente deberá enumerar las partes principales de que está compuesto el proyecto, explicando los aportes y sugerencias que tiene al respecto, las previsiones que tenga sobre las instalaciones de facilidades y debe explicar la manera que se propone ejecutar el todo y cada una de las partes de que está compuesto el Proyecto. Los recursos presentados deben ser coherentes con la actividad a realizar. Se deberá presentar el organigrama del personal propuesto en su relación con la empresa y con la supervisión de las obras, así como la forma y metodología de la ejecución de los trabajos y su organización.	<input type="checkbox"/> Completo (muy bueno): 12 puntos. <input type="checkbox"/> Incompleto (regular): 5 - 11 puntos. <input type="checkbox"/> Incompleto (deficiente): 0 - 4 puntos.	CUMPLE: <i>(Entregado: identificación de lo solicitado en la propuesta)</i>	12,0	
3,2	b) Plan de trabajo: En este capítulo el Oferente deberá proponer las actividades principales del trabajo, su contenido y duración, fases y relaciones entre sí, etapas (incluyendo las aprobaciones provisionales del Contratante), y las fechas de entrega de los informes. Se deberá detallar interdependencia de plan de obra, programa de ejecución, programación de usos de equipos, programa de adquisiciones, programación personal a utilizar, recursos nivelados en general. Debe presentar los recursos (mano de obra) a utilizar en cada una de las partidas, sin excepción. El plan de trabajo propuesto deberá ser consistente con el enfoque técnico y la metodología, demostrando una compresión de los Términos de Referencia y habilidad para traducirlos en un plan de trabajo factible. Aquí se deberá incluir una lista de los documentos finales, incluyendo informes, planos y tablas que deberán ser presentadas como producto final.	<input type="checkbox"/> Completo (muy bueno): 12 puntos. <input type="checkbox"/> Incompleto (regular): 5 - 11 puntos. <input type="checkbox"/> Incompleto (deficiente): 0 - 4 puntos.	CUMPLE: <i>(Entregado: identificación de lo solicitado en la propuesta)</i>	12,0	
3,3	c) Cronogramas				
3,3,1	<i>Cronograma de actividades con recursos nivelados (Pdf + MS Project)</i>	<input type="checkbox"/> Completo (muy bueno): 6 puntos. <input type="checkbox"/> Incompleto (regular): 3-5 puntos. <input type="checkbox"/> Incompleto (deficiente): 0 - 2 puntos.	CUMPLE: <i>(Entregado: identificación de lo solicitado en la propuesta)</i>	6,0	
3,3,2	<i>Programa de la utilización de maquinaria</i>	<input type="checkbox"/> Completo (muy bueno): 3 puntos. <input type="checkbox"/> Incompleto (regular): 1 - 2.5 puntos. <input type="checkbox"/> Incompleto (deficiente): 0 - 1 puntos.	CUMPLE: <i>(Entregado: identificación de lo solicitado en la propuesta)</i>	3,0	
3,3,3	<i>Cronograma de suministro de materiales</i>	<input type="checkbox"/> Completo (muy bueno): 3 puntos. <input type="checkbox"/> Incompleto (regular): 1 - 2.5 puntos. <input type="checkbox"/> Incompleto (deficiente): 0 - 1 puntos.	CUMPLE: <i>(Entregado: identificación de lo solicitado en la propuesta)</i>	3,0	
3,3,4	<i>Cronograma flujo de caja porcentual (sin indicar precios, solo % del total presupuestado)</i>	<input type="checkbox"/> Completo (muy bueno): 3 puntos. <input type="checkbox"/> Incompleto (regular): 1 - 2.5 puntos. <input type="checkbox"/> Incompleto (deficiente): 0 - 1 puntos.	CUMPLE: <i>(Entregado: identificación de lo solicitado en la propuesta)</i>	3,0	

ÍTEM	RESUMEN CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CRITERIO PUNTUACIÓN	CUMPLE/ NO CUMPLE	PUNTAJE MÁXIMO	PUNTAJE MÍNIMO
3.4	d) Plan de Seguridad, Higiene y Manejo Ambiental				
3.4.1	<i>Plan de seguridad para las personas y el entorno</i>	<input type="checkbox"/> Completo (muy bueno): 1.5 puntos. <input type="checkbox"/> Incompleto (deficiente): 0 punto.	CUMPLE: (Entregado: identificación de lo solicitado en la propuesta)	1,5	
3.4.2	<i>Plan de higiene y manejo ambiental durante la construcción de la obra que involucre el medio físico, biótico, humano, cultural y posibles medidas correctivas, en fase de construcción del proyecto</i>	<input type="checkbox"/> Completo (muy bueno): 1.5 puntos. <input type="checkbox"/> Incompleto (deficiente): 0 punto.	CUMPLE: (Entregado: identificación de lo solicitado en la propuesta)	1,5	
3.4.3	<i>Cronograma de suministro de materiales</i>	<input type="checkbox"/> Completo (muy bueno): 1.5 puntos. <input type="checkbox"/> Incompleto (deficiente): 0 punto.	CUMPLE: (Entregado: identificación de lo solicitado en la propuesta)	1,5	
3.4.4	<i>Cronograma flujo de caja porcentual (sin indicar precios, solo % del total presupuestado)</i>	<input type="checkbox"/> Completo (muy bueno): 1.5 puntos. <input type="checkbox"/> Incompleto (deficiente): 0 punto.	CUMPLE: (Entregado: identificación de lo solicitado en la propuesta)	1,5	
3.4.4	<i>Aval y/o Certificación para el cumplimiento del reglamento No.522-06, sobre Seguridad y salud en el trabajo.</i>	<input type="checkbox"/> Entregado: 1.5 puntos. <input type="checkbox"/> No entregado: 0 punto.	-	1,5	
3.5	e) Plan de Gestión de Riesgo y Cambio Climático				
3.5.1	<i>Descripción de las medidas preventivas</i>	<input type="checkbox"/> Completo (muy bueno): 1.5 puntos. <input type="checkbox"/> Incompleto (deficiente): 0 punto.	CUMPLE: (Entregado: identificación de lo solicitado en la propuesta)	1,5	
3.5.2	<i>Identificación de Impactos</i>	<input type="checkbox"/> Completo (muy bueno): 1.5 puntos. <input type="checkbox"/> Incompleto (deficiente): 0 punto.	CUMPLE: (Entregado: identificación de lo solicitado en la propuesta)	1,5	
3.5.3	<i>Medidas propuestas de mitigación</i>	<input type="checkbox"/> Completo (muy bueno): 1.5 puntos. <input type="checkbox"/> Incompleto (deficiente): 0 punto.	CUMPLE: (Entregado: identificación de lo solicitado en la propuesta)	1,5	
3.5.4	<i>Presentación o descripción de los medios de verificación a usar</i>	<input type="checkbox"/> Completo (muy bueno): 1.5 puntos. <input type="checkbox"/> Incompleto (deficiente): 0 punto.	CUMPLE: (Entregado: identificación de lo solicitado en la propuesta)	1,5	
3.5.4	<i>Matriz de riesgo y mitigación</i>	<input type="checkbox"/> Entregado Completo: 3 puntos. <input type="checkbox"/> Entregado Incompleto: 0.5 - 2.5 puntos. <input type="checkbox"/> Sin Entregar: 0 punto.	CUMPLE: (Entregado: identificación de lo solicitado en la propuesta)	3,0	
3.6	f) Fichas técnicas, Certificaciones y Autorizaciones				
3.6.1	<i>Fichas técnicas Geosintéticos (certificaciones ISO 9001 / ISO 14001 y carta autorización del fabricante)</i>				
3.6.1.1	<i>Geotextil de 240 gr/m2.</i>	<input type="checkbox"/> Entregado Completo: 2.5 puntos.	CUMPLE: (Entregado: ficha técnica solicitada + certificaciones + autorización del fabricante)		
3.6.1.2	<i>Geomembrana lisa de HDPE de 1.5 mm</i>	<input type="checkbox"/> Entregado Completo: 2.5 puntos.		2,5	
3.6.1.3	<i>Geomanta de 250 gr/cm2 (mínimo).</i>	<input type="checkbox"/> Entregado Completo: 2.5 puntos.			
3.6.4	<i>Presentación o descripción de los medios de verificación a usar</i>	<input type="checkbox"/> Completo (muy bueno): 1.5 puntos. <input type="checkbox"/> Incompleto (deficiente): 0 punto.	CUMPLE: (Entregado: identificación de lo solicitado en la propuesta)	1,5	
3.6.5	<i>Matriz de riesgo y mitigación</i>	<input type="checkbox"/> Entregado Completo: 3 puntos. <input type="checkbox"/> Entregado Incompleto: 0.5 - 2.5 puntos. <input type="checkbox"/> Sin Entregar: 0 punto.	CUMPLE: (Entregado: identificación de lo solicitado en la propuesta)	3,0	
3.6	f) Fichas técnicas, Certificaciones y Autorizaciones				
3.6.1	<i>Fichas técnicas Geosintéticos (certificaciones ISO 9001 / ISO 14001 y carta autorización del fabricante)</i>				
3.6.1.1	<i>Geotextil de 240 gr/m2.</i>	<input type="checkbox"/> Entregado Completo: 2.5 puntos.	CUMPLE: (Entregado: ficha técnica solicitada + certificaciones + autorización del fabricante)		
3.6.1.2	<i>Geomembrana lisa de HDPE de 1.5 mm</i>	<input type="checkbox"/> Entregado Completo: 2.5 puntos.		2,5	
3.6.1.3	<i>Geomanta de 250 gr/cm2 (mínimo).</i>	<input type="checkbox"/> Entregado Completo: 2.5 puntos.			
3.6.2	<i>Fichas técnicas Tuberías & piezas especiales</i>				
3.6.2.1	<i>Tubería de HDPE Ø2"- Ø3"- Ø4"- Ø6"- Ø16"- Ø20"- Ø24"</i>	<input type="checkbox"/> Entregado Completo: 1 punto.	CUMPLE: (Entregado: Ficha técnica solicitada en la propuesta + certificaciones)		
3.6.2.2	<i>Tubería de HDPE corrugado Ø42", c/ base ciega, brocal y tapa.</i>	<input type="checkbox"/> Entregado Completo: 1 punto.		1,0	
3.6.2.3	<i>TEE bridada con reducción de Ø6" a Ø3".</i>	<input type="checkbox"/> Entregado Completo: 1 punto.			
3.6.3	<i>Fichas técnicas Estructura Deportiva y Recreacional</i>				
3.6.3.1	<i>Pasto sintético para cancha de Fútbol</i>				
3.6.3.2	<i>Malla ciclónica y estructura metálica de PTR con red en la parte alta.</i>				
3.6.3.3	<i>Portería oficial para futbol 7, medidas 6.00 m. X 2.00 m.</i>				
3.6.3.4	<i>Tablero y canasta de Basketball, incluye soporte.</i>	<input type="checkbox"/> Entregado Completo: 1 punto.	CUMPLE: (Entregado: ficha técnica solicitada en la propuesta)		
3.6.3.5	<i>Pasto sintético para cancha de Softball</i>	<input type="checkbox"/> Entregado Completo: 1 punto.		1,0	
3.6.3.6	<i>Malla ciclónica galvanizada, cal. 10.5 con apertura de 55x55mm de 5.00m. de alt.</i>	<input type="checkbox"/> Entregado Completo: 1 punto.			
3.6.3.7	<i>Poste de 2.5 m de altura libre, para cerco perimetral</i>	<input type="checkbox"/> Entregado Completo: 1 punto.			
3.6.3.8	<i>Malla ciclónica de 2.5 metros de altura, para cerco perimetral</i>	<input type="checkbox"/> Entregado Completo: 1 punto.			
Total Puntuación				60,0	42,0
Total Puntuación::				100,0	70,0