

DOCUMENTO DE LICITACIÓN

Contratación de Obras Menores

*CONSTRUCCIÓN DEL SUBSISTEMA DE ALCANTARILLADO
SEPARADO S5 Y S6 DE LA CIUDAD DE MACAS, CANTÓN
MORONA, PROVINCIA DE MORONA SANTIAGO, ECUADOR.*

Emitido el: 31 de julio de 2025

SDO No: EC-L1283-P00001

Contratante: Gobierno Municipal del Cantón Morona

País: ECUADOR

Índice General

Sección I. Instrucciones a los Oferentes (IAO).....	401
Sección II. Datos de la Licitación	40
Sección III. Países Elegibles	53
Sección IV. Formularios de la Oferta	55
1. Carta de Oferta.....	56
2. Información para la Calificación	60
3. Formulario ASSS - GEPI	63
4. Código de Conducta.....	64
5. Garantía de Mantenimiento de la Oferta (Garantía Bancaria).....	65
6. Garantía de Mantenimiento de la Oferta (Fianza)	67
7. Declaración de Mantenimiento de la Oferta.....	69
Sección V. Condiciones Generales del Contrato	71
Sección VI. Condiciones Especiales del Contrato	107
Sección VII. Especificaciones y Condiciones de Cumplimiento	113
Sección VIII. Planos.....	277
Sección IX. Lista de Cantidades	278
Sección X. Formularios de Contrato	113
Notificación de Intención de Adjudicación	288
Formulario de Divulgación de la Propiedad Efectiva	292
Carta de Aceptación	295
Convenio Contractual	297
Garantía de Cumplimiento (Garantía Bancaria).....	299
Garantía de Cumplimiento (Fianza).....	301
Garantía Bancaria por Pago de Anticipo.....	303
Llamado a Licitación	305

Índice de Instrucciones

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

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

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

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

sexuales. Inflige 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

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. 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, 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 Banco² 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;

² 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.

- (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:
 - 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;
 - 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
 - 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 Social³, 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, 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

³ Marco de Política Ambiental y Social GN-2965-23: <https://www.iadb.org/es/mpas>

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 control⁴ 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;
- (f) cualquiera de sus afiliados ha sido contratado (o se propone para ser contratada) por el Contratante o por el Prestatario como Gerente de Proyecto para la ejecución del Contrato; o
- (g) proveerá bienes, obras y servicios distintos de los de consultoría resultantes de los servicios de consultoría, o directamente relacionados con ellos, para la preparación o ejecución del proyecto especificado en los DDL en referencia a la IAO 2.1 que él haya provisto o que hayan sido provistos por cualquier filial que controle de manera directa o indirecta a esa firma, sea controlada

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

de manera directa o indirecta por esa firma o sea controlada junto a esa firma por una entidad en común; o

- (h) posee una estrecha⁵ 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 como integrante de una APCA en más de una Oferta, salvo en el caso de Ofertas alternativas permitidas. Tal participación redundará en la descalificación de todas las Ofertas en las que haya estado involucrada la firma en cuestión. Una firma que no es un Oferente ni un miembro de una APCA puede participar como subcontratista en más de una Oferta. Salvo que se especifique **en los DDL**, no existe límite en el número de miembros de una APCA.

5.5 Las empresas estatales del país Prestatario serán elegibles solamente si pueden demostrar que (i) tienen autonomía legal y

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

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 de 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 () 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.**

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 ellos. 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 APCA. El Oferente que presente o participe en más de una Oferta (a menos que lo haga como subcontratista o en los casos cuando se permite presentar o se solicitan propuestas alternativas) ocasionará que todas las ofertas en las cuales participa sean rechazadas.

- | | |
|---------------------------------|--|
| 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. ⁶ Se enviarán copias de la respuesta del |
|--|---|

⁶ 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.

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. 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) **o Lista de Actividades valoradas** 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

- (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 unitarios 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 provisionales⁷) y serán pagaderos hasta en tres monedas extranjeras a elección del Oferente.

⁷ Las sumas provisionales son sumas monetarias especificadas por el Contratante en la Lista de Cantidades para ser utilizadas a su discreción con subcontratistas designados y para otros fines específicos.

- 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 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 período 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 Oferta y Declaración de Mantenimiento de la Oferta

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

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:

- (a) estar dirigidos al Contratante a la dirección proporcionada **en los DDL**;
- (b) llevar el nombre y número de identificación del Contrato indicados **en los DDL y CEC**; y

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

33.1 Si la Oferta por un contrato basado en la medición de ejecución de obra con el costo evaluado más bajo está, a

**Pagos Iniciales
Abultados**

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 cualquier o todas las Ofertas

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) afectado(s), o esté obligado a informar al (los) Oferente(s) afectado(s) los motivos de la decisión del Contratante.

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:

- (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.

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 Licitación¹

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: Gobierno Municipal del Cantón Morona. Nombre de la Solicitud de Ofertas “CONSTRUCCION DEL SUBSISTEMA DE ALCANTARILLADO SEPARADO S5 Y S6 DE LA CIUDAD DE MACAS, CANTÓN MORONA, PROVINCIA DE MORONA SANTIAGO, ECUADOR.” El nombre e identificación del contrato son EC-L1283-P00001.
IAO 1.2	Fecha Prevista de Terminación de las Obras es 450 días calendario a partir de: <u>En caso de requerir anticipo:</u> la fecha de inicio de obra para efectos de contabilización de plazo será la fecha de notificación de la acreditación del anticipo en la cuenta del contratista por parte del administrador del contrato. <u>En caso de no requerir anticipo</u> Con la fecha de suscripción del contrato.
IAO 1.4 Sistema Electrónico de Adquisiciones	El Contratante <i>no usará ningún</i> sistema electrónico de adquisiciones para gestionar esta Solicitud de Ofertas (SDO).
IAO 2.1	El Prestatario es el “Banco de Desarrollo del Ecuador B.P”

IAO 2.1	Los requerimientos del Banco y de los fondos administrados son idénticos con excepción de los países elegibles en donde la membresía es diferente (Ver Sección III, “Países Elegibles”). Las referencias en este documento a “préstamos” abarca los instrumentos y métodos de financiamiento, las cooperaciones técnicas (CT), y los financiamientos de operaciones. Las referencias a los “Contratos de Préstamo” comprenden todos los instrumentos legales por medio de los cuales se formalizar las operaciones del Banco. El préstamo del Banco es “Programa de Inversiones para Agua Potable y Saneamiento en Ecuador (PAS-BID)” Número: 5800/OC-EC. Fecha: 01 julio de 2024. El monto del préstamo es: US\$120.000.000.
IAO 2.1	El nombre del Proyecto es CONSTRUCCION DEL SUBSISTEMA DE ALCANTARILLADO SEPARADO S5 Y S6 DE LA CIUDAD DE MACAS, CANTÓN MORONA, PROVINCIA DE MORONA SANTIAGO, ECUADOR. El proyecto consiste en: 1) la construcción de la red del Sistema de Alcantarillado Sanitario del subsistema S5, este sistema estará compuesto por la colocación de tuberías de PVC de alcantarillado con diámetros de 220 mm a 335 mm con una longitud de 4788, 42 metros. 2) la construcción de la red del Sistema de Alcantarillado Sanitario del subsistema S6, este sistema estará compuesto por la colocación de tuberías de PVC de alcantarillado con diámetros de 220 mm a 335 mm con una longitud de 4028, 38 metros. 3) la construcción de la red del Sistema de Alcantarillado Pluvial del subsistema S5, este sistema estará compuesto por tuberías de PVC de alcantarillado con diámetros de 280 mm a 975 mm con una longitud de 4671.32 metros, tuberías de hormigón armado de diámetro de 1200 mm con una longitud de 140 metros aproximadamente, construcción de 174 sumideros. 4) la construcción de la red del Sistema de Alcantarillado Pluvial del subsistema S6, este sistema estará compuesto por tuberías de PVC de alcantarillado con diámetros de 280 mm a 975 mm con una longitud de 3000,23 metros, construcción de 142 sumideros. 5) la construcción de las descargas para las redes de alcantarillado pluvial s5 y s6, el mismo que estará compuesto por la colocación de aproximadamente 160 metros de Tubería PEAD de 1000 mm. 6) la construcción de 12,38 kilómetros de aceras y bordillos, así como la construcción de muros de confinamiento de veredas y muros de contención.
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: dos (2)

IAO 6.3 (a)	La información solicitada a los Oferentes en la IAO 6.3 (a) se complementa de la siguiente manera: Todos los Oferentes deberán incluir con sus Ofertas la siguiente información y documentos PERSONA JURÍDICA NACIONAL: Copia de los estatutos de constitución, y de corresponder, las modificaciones, así como los documentos que justifique la representación legal emitida por la autoridad competente (podrán presentar el certificado de vigencia de poder del Representante Legal, con una antigüedad no mayor a 30 días calendario a la fecha de presentación de ofertas) y copia del documento nacional de identidad o pasaporte del representante legal. PERSONA JURÍDICA EXTRANJERA: Copia de los documentos de constitución que justifique la personería jurídica, y de corresponder, las modificaciones, así como los documentos que justifique la representación legal emitida por la autoridad competente del país de origen y del documento de identidad del representante legal. APCA CONSTITUIDA: Copia de la escritura de constitución del APCA, y de corresponder, las modificaciones, así como los documentos que justifique la representación legal emitida por la autoridad competente (podrán presentar el certificado de vigencia de poder del Representante Legal, con una antigüedad no mayor a 30 días calendario a la fecha de presentación de ofertas), copia de la cédula de ciudadanía o documento de identidad del representante. APCA POR CONSTITUIRSE: Convenio de asociación y copia de los documentos anteriormente descritos para personas jurídicas sean estas nacionales o extranjeras.
IAO 6.3 (e)	No se modifica
IAO 6.3 (j)	El porcentaje de participación de subcontratistas es: 25% <i>Subcontratista especializado:</i> <i>A fin de promover la participación y dinamizar la economía se deberá subcontratar con proveedores de la localidad (cantón Morona, provincia Morona Santiago, Ecuador), el subcontratista deberá justificar la experiencia como contratista en obras urbanas que incluya construcción de camineras y muros en máximo un</i>

	<i>proyecto con un monto mínimo de al menos el 15% del presupuesto referencial de este proceso, en los últimos 5 años. El oferente deberá presentar de forma detallada los trabajos que serán ejecutados por el subcontratista especializado.</i> <i>Se podrá subcontratar únicamente los trabajos contenidos en el capítulo 6 del presupuesto referencial: ACERAS BORDILLOS Y MUROS DE CONTENCIÓN, a fin de garantizar que no se generen retrasos en la construcción de redes de alcantarillado que pueda afectar el cronograma de ejecución del contratista.</i>																						
IAO 6.4	No se modifica																						
IAO 6.5	Los criterios para la calificación de los Oferentes en la IAO 6.5 se modifican de la siguiente manera: d) Contar con el siguiente personal clave: <table border="1"> <thead> <tr> <th>N.º</th><th>Cargo/ Especialización</th><th>Cant.</th><th>Calificaciones Académicas Pertinentes²</th><th>Experiencia de trabajo relevante</th><th>Part.</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td><td>SUPERINTENDENTE DE OBRA</td><td>1</td><td>Título universitario en INGENIERÍA CIVIL al menos 10 años de obtención.</td><td>El profesional designado como Superintendente de Obra deberá contar con el título de Ingeniero Civil y una experiencia mínima de 10 años a partir de la obtención de su título profesional. Además, deberá acreditar experiencia específica como Contratista, Fiscalizador y/o Superintendente de Obra en la ejecución de obras por un monto igual o superior a USD 2,500,000.00 (dos millones quinientos mil dólares de los estados unidos de américa), en contratos ejecutados en los últimos 15 años, en obras cuyo objeto de contratación sea: CONSTRUCCION DE SISTEMAS HIDROSANITARIOS. Número de proyectos para acreditar la experiencia: máximo 8 (ocho).</td><td>100%</td></tr> <tr> <td>2</td><td>RESIDENTES DE OBRA CIVIL</td><td>2</td><td>Título universitario en INGENIERÍA CIVIL (al menos 8 años de obtención.)</td><td>El profesional designado como Residente de Obra Civil deberá ser Ingeniero Civil con una experiencia mínima de 8 años a partir de la fecha de graduación. Además, deberá acreditar experiencia específica como Contratista, Residente de Obra o Subcontratista en la ejecución de proyectos de construcción de redes de agua potable y/o alcantarillado, por un monto igual o superior a USD 800,000.00 (Ochocientos mil dólares), en máximo tres contratos ejecutados en los</td><td>100%</td></tr> </tbody> </table>					N.º	Cargo/ Especialización	Cant.	Calificaciones Académicas Pertinentes ²	Experiencia de trabajo relevante	Part.	1	SUPERINTENDENTE DE OBRA	1	Título universitario en INGENIERÍA CIVIL al menos 10 años de obtención.	El profesional designado como Superintendente de Obra deberá contar con el título de Ingeniero Civil y una experiencia mínima de 10 años a partir de la obtención de su título profesional. Además, deberá acreditar experiencia específica como Contratista, Fiscalizador y/o Superintendente de Obra en la ejecución de obras por un monto igual o superior a USD 2,500,000.00 (dos millones quinientos mil dólares de los estados unidos de américa), en contratos ejecutados en los últimos 15 años, en obras cuyo objeto de contratación sea: CONSTRUCCION DE SISTEMAS HIDROSANITARIOS. Número de proyectos para acreditar la experiencia: máximo 8 (ocho).	100%	2	RESIDENTES DE OBRA CIVIL	2	Título universitario en INGENIERÍA CIVIL (al menos 8 años de obtención.)	El profesional designado como Residente de Obra Civil deberá ser Ingeniero Civil con una experiencia mínima de 8 años a partir de la fecha de graduación. Además, deberá acreditar experiencia específica como Contratista, Residente de Obra o Subcontratista en la ejecución de proyectos de construcción de redes de agua potable y/o alcantarillado, por un monto igual o superior a USD 800,000.00 (Ochocientos mil dólares), en máximo tres contratos ejecutados en los	100%
N.º	Cargo/ Especialización	Cant.	Calificaciones Académicas Pertinentes ²	Experiencia de trabajo relevante	Part.																		
1	SUPERINTENDENTE DE OBRA	1	Título universitario en INGENIERÍA CIVIL al menos 10 años de obtención.	El profesional designado como Superintendente de Obra deberá contar con el título de Ingeniero Civil y una experiencia mínima de 10 años a partir de la obtención de su título profesional. Además, deberá acreditar experiencia específica como Contratista, Fiscalizador y/o Superintendente de Obra en la ejecución de obras por un monto igual o superior a USD 2,500,000.00 (dos millones quinientos mil dólares de los estados unidos de américa), en contratos ejecutados en los últimos 15 años, en obras cuyo objeto de contratación sea: CONSTRUCCION DE SISTEMAS HIDROSANITARIOS. Número de proyectos para acreditar la experiencia: máximo 8 (ocho).	100%																		
2	RESIDENTES DE OBRA CIVIL	2	Título universitario en INGENIERÍA CIVIL (al menos 8 años de obtención.)	El profesional designado como Residente de Obra Civil deberá ser Ingeniero Civil con una experiencia mínima de 8 años a partir de la fecha de graduación. Además, deberá acreditar experiencia específica como Contratista, Residente de Obra o Subcontratista en la ejecución de proyectos de construcción de redes de agua potable y/o alcantarillado, por un monto igual o superior a USD 800,000.00 (Ochocientos mil dólares), en máximo tres contratos ejecutados en los	100%																		

	Innovación del Ecuador) a través del siguiente link: https://www.senescyt.gob.ec/web/guest/consultas . En caso de que el Título profesional sea extranjero deberá presentar copia del diploma debidamente apostillada o la legalización que corresponda. El no cumplimiento de los requisitos mínimos de los parámetros establecidos para el personal técnico será causal de rechazo de la oferta.
IAO 6.5 (a)	El múltiplo es: 2.00 del presupuesto referencial El período es: 5 años. Se entiende por facturación promedio anual por construcción de obras, el valor total de los ingresos que constan en la declaración del impuesto a la renta de cada año o en los estados financieros del oferente o su documento equivalente, que debe tener un ingreso (estados financieros), igual o superior a USD 10.034.989,24 (múltiplo 2.00), calculada por contratos en curso y/o terminados. El promedio se lo realizará de los últimos 5 años.
IAO 6.5 (b)	El número de obras es: Máximo 5 Naturaleza y complejidad de las obras (obras similares): El oferente deberá demostrar experiencia específica en: 1. Al menos 1 proyecto por un monto total igual o superior a 5'017.494.65 USD (CINCO MILLONES DIECISIETE MIL CUATROCIENTOS NOVENTA Y CUATRO CON 65/100 DÓLARES) en obras cuyo objeto de contratación sea la CONSTRUCCIÓN SISTEMA INTEGRAL DE ALCANTARILLADO SANITARIO Y PLUVIAL QUE CONTENGA OBRAS DE INFRAESTRUCTURA VIAL <u>La experiencia solicitada se formula en apego al objeto del proyecto y sus características:</u> <u>Monto total: 5'017.494.65 (3'730.638.698 en redes de alcantarillado pluvial y sanitario de diámetro desde los 200mm y 1'286.855.952 en aceras)</u> En el caso de experiencias de obras presentadas cuyo objeto de contratación sea diferente al solicitado, se deberá presentar un certificado oficial por parte de la entidad contratante y la planilla de liquidación debidamente legalizada donde se permita verificar los montos y las actividades realizadas exclusivamente de la experiencia solicitada y detallada en el numeral 1. El período es: últimos 15 años. <u>Para acreditar la experiencia del oferente se deberá adjuntar la siguiente información de respaldo:</u> En el caso de servicios de ejecución de obras prestados al sector privado: Copias de Actas de Entrega Recepción describiendo el monto, fecha de inicio y terminación del contrato efectivamente ejecutado, el contrato, y las facturas declaradas con el

	respaldo de la declaración de impuestos correspondiente, permisos de construcción. Se aceptarán únicamente obras con avance económico y físico del 100%. Para experiencia en el sector público: copias simples del Acta de Entrega Recepción Definitiva, Convenio de terminación por mutuo acuerdo debidamente suscrita, Presunta de obra debidamente legalizada. Para el caso de haber obtenido experiencia como miembro de consorcios, el oferente debe incluir la documentación de constitución del consorcio, que respalde su participación.																																
IAO 6.5 (c)	El equipo esencial que deberá tener disponible el Oferente seleccionado para ejecutar el Contrato es: <table><tr><th>No.</th><th>Descripción</th><th>Cantidad</th><th>Especificaciones mínimas</th></tr><tr><td>1</td><td>Excavadora</td><td>2</td><td>Potencia mínima 120 HP</td></tr><tr><td>2</td><td>Motoniveladora</td><td>1</td><td>Potencia mínima 130 HP</td></tr><tr><td>3</td><td>Rodillo</td><td>1</td><td>Capacidad mínima 10 toneladas</td></tr><tr><td>4</td><td>Retroexcavadoras</td><td>2</td><td>Potencia mínima 85HP</td></tr><tr><td>5</td><td>Volqueta</td><td>2</td><td>Mínimo de 8m3</td></tr><tr><td>6</td><td>Equipo de fusión para tubería</td><td>1</td><td>Equipo de fusión para tubería Pead para diámetros de tubería hasta 1000mm.</td></tr><tr><td>Nota</td><td colspan="3">Medio de verificación de equipo: <i>El oferente deberá adjuntar compromiso de compra – venta o alquiler y la disponibilidad durante la ejecución de la obra. Se debe incluir la documentación de los equipos como son copias de las facturas (en caso de equipos) y matrículas vigentes (en caso de maquinaria), cédula y RUC del propietario de la maquinaria. El no cumplimiento de los parámetros establecidos para el equipo mínimo será causal de rechazo de la oferta.</i></td></tr></table>	No.	Descripción	Cantidad	Especificaciones mínimas	1	Excavadora	2	Potencia mínima 120 HP	2	Motoniveladora	1	Potencia mínima 130 HP	3	Rodillo	1	Capacidad mínima 10 toneladas	4	Retroexcavadoras	2	Potencia mínima 85HP	5	Volqueta	2	Mínimo de 8m3	6	Equipo de fusión para tubería	1	Equipo de fusión para tubería Pead para diámetros de tubería hasta 1000mm.	Nota	Medio de verificación de equipo: <i>El oferente deberá adjuntar compromiso de compra – venta o alquiler y la disponibilidad durante la ejecución de la obra. Se debe incluir la documentación de los equipos como son copias de las facturas (en caso de equipos) y matrículas vigentes (en caso de maquinaria), cédula y RUC del propietario de la maquinaria. El no cumplimiento de los parámetros establecidos para el equipo mínimo será causal de rechazo de la oferta.</i>		
No.	Descripción	Cantidad	Especificaciones mínimas																														
1	Excavadora	2	Potencia mínima 120 HP																														
2	Motoniveladora	1	Potencia mínima 130 HP																														
3	Rodillo	1	Capacidad mínima 10 toneladas																														
4	Retroexcavadoras	2	Potencia mínima 85HP																														
5	Volqueta	2	Mínimo de 8m3																														
6	Equipo de fusión para tubería	1	Equipo de fusión para tubería Pead para diámetros de tubería hasta 1000mm.																														
Nota	Medio de verificación de equipo: <i>El oferente deberá adjuntar compromiso de compra – venta o alquiler y la disponibilidad durante la ejecución de la obra. Se debe incluir la documentación de los equipos como son copias de las facturas (en caso de equipos) y matrículas vigentes (en caso de maquinaria), cédula y RUC del propietario de la maquinaria. El no cumplimiento de los parámetros establecidos para el equipo mínimo será causal de rechazo de la oferta.</i>																																
IAO 6.5 (e) ³	El monto mínimo de activos líquidos y/o de acceso a créditos libres de otros compromisos contractuales del Oferente seleccionado deberá ser de: novecientos mil (\$ 900.000,00 USD), expresado en dólares de los Estados Unidos de América.																																
B. Documento de Licitación																																	
IAO 11.1	Exclusivamente a los efectos de la aclaración de la Oferta, la dirección del Contratante es: Gobierno Municipal del Cantón Morona. Atención: Mgs. Francisco Alfredo Andramuño Rodríguez. Dirección: Calle Simón Bolívar entre 24 de mayo y 9 de Octubre.																																

³ Suprimir si se ha realizado una precalificación.

	Piso/Oficina: Oficinas del Departamento de Gestión de Agua Potable y Alcantarillado del Gobierno Municipal del Cantón Morona. Código Postal: EC 140150 Ciudad: Macas, Cantón Morona. País: República del Ecuador.
IAO 11.1	Dirección de correo electrónico: obras_s56@mmorona.gob.ec Nota: Las solicitudes de aclaración que se remitan vía correo electrónico deberán ser remitidas en hoja membretada, firmada y sellada por el representante legal de la empresa y preferiblemente en formato pdf.
C. Preparación de las Ofertas	
IAO 13.1	El idioma en que deben estar redactadas las Ofertas es: <i>Español</i>
IAO 14.1 (f)	Los Oferentes deberán presentar los siguientes documentos adicionales con su Oferta: ➤ Documento digital que contenga la Lista de Cantidades en formato Excel y precios unitarios. ➤ Metodología y Programa de Trabajo: El Oferente presentará su Metodología y Programa de Trabajo, el que deberá incluir al menos: 1. La secuencia lógica propuesta para la ejecución de la obra, incluyendo al menos la duración de cada una de las actividades y las holguras identificadas. 2. La ruta crítica del proyecto. 3. Cronograma valorado de obra en periodos mensuales. ➤ Certificado de calidad de la tubería a instalar en el proyecto y su ficha técnica. Código de Conducta (ASSS) 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.

	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. El contratista y sus subcontratistas deberán implementar el Código de Conducta acordado. ➤ Estrategias de Gestión y Planes de Implementación (EGPI) para gestionar los riesgos e impactos ASSS 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 la Evaluación Ambiental y Social del Proyecto (EAS), el Marco Ambiental y Social específico del Proyecto (MAS) y el Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS) y el respectivo Plan de Acción Ambiental y Social (PAAS) del BID (PAAS). El Contratista deberá presentar para aprobación y posteriormente implementar el Plan Ambiental y Gestión 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) descritos aquí. El Oferente como parte de los aspectos clave ASSS deberá considerar el cumplimiento del Plan de Manejo Ambiental del proyecto; así como las obligaciones que constan en la licencia ambiental, la normativa ambiental vigente en el sitio de la obra y los requerimientos establecidos en este Documento de Licitación. Las Estrategias de Gestión y Planes de Implementación (EGPI) abordarán, además, las Políticas de Salvaguarda Ambiental y Social del Banco Interamericano de Desarrollo -BID.
IAO 15.4	Los precios unitarios no estarán sujetos a ajustes de precio de conformidad con la cláusula 47 de las CGC.
IAO 16.1	La moneda del País del Contratante es: <i>Dólares de los Estados Unidos de América.</i>
IAO 16.2	La fuente designada para establecer las tasas de cambio será: Banco Central del Ecuador.
IAO 16.4	Los Oferentes no tendrán que demostrar que sus necesidades en moneda extranjera incluidas en los precios unitarios son razonables y se ajustan a los requisitos de la IAO 16.1.
IAO 17.1	El período de validez de las Ofertas será de 105 días contados a partir de la fecha de presentación de Ofertas.

IAO 18.1	La Oferta deberá incluir una Garantía de Mantenimiento utilizando el formulario para garantía de la Oferta (garantía bancaria o fianza) incluido en la Sección IV, "Formularios de la Oferta". La Garantía de la Oferta será por el valor indicado en la IAO 18.2 y en dólares de los Estados Unidos de América.
IAO 18.2	El monto de la Garantía de la Oferta es: USD. 50.000,00 (CINCUENTA MIL CON 00/100 DÓLARES DE LOS ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA).
IAO 19.1	No se considerarán Ofertas alternativas.
IAO 20.1	El número de copias de la Oferta que los Oferentes deberán presentar es: 1 copia sumillada y numerada. Adicional, los oferentes deberán presentar una (1) copia digital no editable de la oferta.
D. Presentación de las Ofertas	
IAO 21.1	Los Oferentes podrán presentar Ofertas electrónicamente: No.
IAO 21.2 (a)	Para <u>la presentación de la Oferta</u> únicamente, la dirección del Contratante es: Atención: Ing. Francisco Andramuño – Alcalde del Cantón Morona Dirección: Edificio Municipal ubicado en Simón Bolívar entre 24 de mayo y 9 de Octubre. Piso/Oficina: Secretaría de la Alcaldía del Municipio de Morona. Código Postal: EC140150. Ciudad: Macas, Cantón Morona. País: República del Ecuador.
IAO 21.2 (b)	Nombre y número de identificación del contrato tal como se indicó en la IAO 1.1.: "CONSTRUCCION DEL SUBSISTEMA DE ALCANTARILLADO SEPARADO S5 Y S6 DE LA CIUDAD DE MACAS, CANTÓN MORONA, PROVINCIA DE MORONA SANTIAGO, ECUADOR", EC-L1283-P00001
IAO 21.2 (c)	La nota de advertencia deberá leer "NO ABRIR ANTES DE 06 de OCTUBRE DE 2025 A LAS 14H00 (Hora Ecuador Continental).
IAO 22.1	La fecha límite para la presentación (y retiro, sustitución o modificación) de las Ofertas es: Fecha: 06 de Octubre de 2025. Hora: 13H00 (Hora Ecuador Continental).

E. Apertura y Evaluación de las Ofertas	
IAO 25.1	La apertura de las Ofertas (así como la lectura de notificaciones de retiro, sustitución o modificación de Ofertas, si hubiera) se realizará en la fecha y el lugar siguientes: Dirección: Edificio Municipal ubicado en Simón Bolívar entre 24 de Mayo y 9 de Octubre. Piso/Oficina: Secretaría de la Alcaldía del Municipio de Morona. Código Postal: EC140150 Ciudad: Macas- Cantón Morona. País: República del Ecuador. Fecha: La misma que se indica en la IAO 22.1. Hora: 14H00 (Hora Ecuador Continental).

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 <i>“una Fianza”</i>
IAO 44.1 Anticipo	El pago de anticipo será por un monto máximo del 30% por ciento del Precio del Contrato.
IAO 45.1 Conciliador Técnico	El Conciliador que propone el Contratante es la Cámara de Construcción de Pichincha Los honorarios por hora para este Conciliador serán estipulados con respecto a la tabla de salarios profesionales de esta Cámara. Los datos personales de este Conciliador serán los de la persona que designe según corresponda la Cámara de Construcción de Pichincha. La Autoridad que nombrará al conciliador técnico cuando no exista acuerdo es la Cámara de Comercio de Quito
IAO 46 Quejas Relacionadas con Adquisiciones	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. 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: A la atención de: Mgs. Francisco Alfredo Andramuño Rodríguez. Título / posición: Alcalde del Cantón Morona. Contratante: Gobierno Municipal del Cantón Morona. Dirección de correo electrónico: obras_s56@mmorona.gob.ec

Sección III. Países Elegibles

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

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

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

Territorios elegibles

- a) Guadalupe, Guyana Francesa, Martinica, Reunión – por ser Departamentos de Francia.*
- b) Islas Vírgenes Estadounidenses, Puerto Rico, Guam – por ser Territorios de los Estados Unidos de América.*
- c) Aruba – por ser País Constituyente del Reino de los Países Bajos; y Bonaire, Curazao, Sint Maarten, Sint Eustatius – por ser Departamentos de Reino de los Países Bajos.*
- d) Hong Kong – por ser Región Especial Administrativa de la República Popular de 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 el o ella satisface uno de los siguientes requisitos:
 - (i) es ciudadano de un país miembro; o
 - (ii) ha establecido su domicilio en un país miembro como residente “bona fide” y está legalmente autorizado para trabajar en dicho país.
- b) **Una firma** tiene la nacionalidad de un país miembro si satisface los dos siguientes requisitos:
 - (i) esta legalmente constituida o incorporada conforme a las leyes de un país miembro del Banco; y
 - (ii) más del cincuenta por ciento (50%) del capital de la firma es de propiedad de individuos o firmas de países miembros del Banco.

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

B) Origen de los Bienes

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

En el caso de un bien que consista de varios componentes individuales que requieren interconectarse (lo que puede ser ejecutado por el suministrador, el comprador o un tercero) para lograr que el bien pueda operar, y sin importar la complejidad de la interconexión, el Banco considera que dicho bien es elegible para su financiación si el ensamblaje de los componentes individuales se hizo en un país miembro. Cuando el bien es una combinación de varios bienes individuales que normalmente se empaican 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)	67
7. Declaración de Mantenimiento de la Oferta	69

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: *[indique el número de identificación y título del Contrato]*

Para: _____ *[indique el nombre completo del Contratante]*

Con la presentación de nuestra Oferta, declaramos lo siguiente:

(a) **Conformidad:** Después de haber examinado el documento de licitación, incluyendo la(s) enmienda(s) *[liste]*, ofrecemos ejecutar el *[nombre y número de identificación del Contrato]* de conformidad con las CGC que acompañan a esta Oferta por el Precio del Contrato de *[indique el monto en cifras]*, *[indique el monto en palabras]* *[indique el nombre de la moneda]*;

(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:¹ del monto del contrato (no podrá exceder este porcentaje del 30%).

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

- (d) **Conciliador:** Aceptamos la designación de [indicar el nombre propuesto en los Datos de la Licitación] como Conciliador;

[o]

No aceptamos la designación de [indicar el nombre propuesto en los Datos de la Licitación] 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

¹ El anticipo solicitado no podrá superar el porcentaje establecido en la IAO 44.1 por parte de la Contratante.

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 5.5²;

- (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) **Mejor Oferta Final o Negociaciones:** Entendemos que si el Contratante utiliza el método de Mejor Oferta Final en la evaluación de Ofertas o utiliza Negociaciones (que deberá ser en presencia de una Autoridad Independiente de Probidad acordada con el Banco) en la adjudicación final, la Autoridad Independiente de Probidad, será contratada por el Contratante y actuará para observar e informar sobre este proceso.

² El Oferente deberá indicar lo que corresponda.

- (n) **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.

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.
- (o) **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	1.1	Incorporación, constitución o estatus jurídico del Oferente <i>[adjunte copia de documento o carta de intención, notariados]</i> Lugar de constitución o incorporación: <i>[indique]</i> Sede principal de actividades: <i>[indique]</i> Poder del firmante de la Oferta <i>[adjunte]</i>
	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>
	1.3	La experiencia en obras de similar naturaleza y magnitud es en <i>[indique el número de obras e información que se especifica en la IAO 6.3 (c)]</i> <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>
	1.4	

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)			

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

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 Clausula 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)			

	1.6 Los informes financieros de los últimos 5 años: balances, estados de pérdidas y ganancias, informes de auditoría, etc., que se adjuntan, en conformidad con la IAO 6.3 (f) son: <i>[lístelos a continuación y adjunte las copias.]</i> 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> 1.8 Adjuntar autorización con Nombre, dirección, y números de teléfono y facsímile para contactar bancos que puedan proporcionar referencias del Oferente en caso de que el Contratante se las solicite, se adjunta en conformidad con la IAO 6.3 (h) <i>[Adjunte la autorización]</i> 1.9 La información sobre litigios pendientes en que el Oferente esté involucrado se incluye, en conformidad con la IAO 6.3 (i). <i>[Incluya la información en la tabla siguiente]</i> 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.		
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)	2.1 La información solicitada en los párrafos 1.1 a 1.10 anteriores debe ser proporcionada por cada socio de la APCA.		
	2.2 La información solicitada en el párrafo 1.11 anterior debe ser proporcionada por la APCA. <i>[proporcione la información]</i> .		
	2.3 Deberá entregarse el Poder otorgado al (a los) firmante(s) de la Oferta para firmar la Oferta en nombre de la APCA		
	2.4 Deberá entregarse el Convenio celebrado entre todos los integrantes de la APCA (legalmente compromete a todos los integrantes) en el que consta que:		
	(a) todos los integrantes serán responsables conjunta y solidariamente por el cumplimiento del Contrato de acuerdo con las condiciones de este; (b) se designará como representante a uno de los integrantes, el que tendrá facultades para contraer obligaciones y recibir instrucciones para y en nombre de todos y cada uno de los integrantes de la APCA; y (c) la ejecución de la totalidad del Contrato, incluida la relación de los pagos, se manejará exclusivamente con el integrante designado como representante.		
3. Requisitos adicionales	3.1 Los Oferentes 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

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 la Evaluación Ambiental y Social (EAS) del Proyecto, el Marco Ambiental y Social (MAS) específico del Proyecto 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”.

El Oferente como parte de los aspectos clave ASSS deberá considerar el cumplimiento del Plan de Manejo Ambiental del proyecto; así como las obligaciones que constan en la licencia ambiental, la normativa ambiental vigente en el sitio de la obra y los requerimientos establecidos en este Documento de Licitación.

Las Estrategias de Gestión y Planes de Implementación (EGPI) abordarán, además, las Políticas de Salvaguarda Ambiental y Social del Banco Interamericano de Desarrollo -BID.

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 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)

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

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

Fecha: *[indique la fecha]*

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

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

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

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

- (a) ha retirado su Oferta durante el período de validez establecido por el Oferente en el Formulario de la Oferta; o
- (b) no acepta la corrección de los errores de conformidad con las Instrucciones a los Oferentes (en adelante “las IAO”) de los documentos de licitación; o
- (c) habiéndole notificado el Contratante de la aceptación de su Oferta dentro del período de validez de la Oferta, (i) no firma o rehúsa firmar el Convenio, si así se le solicita, o (ii) no suministra o rehúsa suministrar la Garantía de Cumplimiento de conformidad con las IAO.

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

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

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

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

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

6. GARANTÍA DE MANTENIMIENTO DE LA OFERTA (FIANZA)

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

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

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

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

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

- (1) retira su Oferta durante el período de validez de la Oferta estipulado en el Formulario de la Oferta; o
- (2) no acepta la corrección de los errores del Precio de la Oferta de conformidad con la Subcláusula 29.3 de las IAO; o
- (3) si después de haber sido notificado de la aceptación de su Oferta por el Contratante durante el período de validez de la misma,
 - (a) no firma o rehúsa firmar el Formulario de Convenio, si así se le solicita, de conformidad con las Instrucciones a los Oferentes; o
 - (b) no presenta o rehúsa presentar la Garantía de Cumplimiento de conformidad con lo establecido en las Instrucciones a los Oferentes;

el Garante procederá inmediatamente a pagar al Contratante la máxima suma indicada anteriormente al recibo de la primera solicitud por escrito del Contratante, sin que el Contratante

tenga que sustentar su demanda, siempre y cuando el Contratante establezca en su demanda que ésta es motivada por el acontecimiento de cualquiera de los eventos descritos anteriormente, especificando cuál(es) evento(s) ocurrió / ocurrieron.

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

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

Contratista(s): _____

Garante: _____

Sello Oficial de la Corporación (si corresponde)

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

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

*[indique el nombre y cargo en letra de
impresa]*

[indique el nombre y cargo en letra de imprenta]

7. DECLARACIÓN DE MANTENIMIENTO DE LA OFERTA

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

Fecha: [indique la fecha]

Nombre del Contrato.: [indique el nombre]

No. de Identificación del Contrato: [indique el número]

No. de SDO: [Indique el número de la SDO en referencia al Plan de Adquisiciones]

A: _____

Nosotros, los suscritos, declaramos que:

1. Entendemos que, de acuerdo con sus condiciones, las Ofertas deberán estar respaldadas por una Declaración de Mantenimiento de la Oferta.
2. Aceptamos que automáticamente seremos declarados inelegibles para participar en cualquier licitación de contrato con el Contratante por un período de [indique el número de meses o años] contado a partir de [indique la fecha] si violamos nuestra(s) obligación(es) bajo las condiciones de la Oferta sea porque:
 - (a) retiráramos nuestra Oferta durante el período de vigencia de la Oferta especificado por nosotros en el Formulario de la Oferta; o
 - (b) no aceptamos la corrección de los errores de conformidad con las Instrucciones a los Oferentes (en adelante “las IAO”) en los Documentos de Licitación; o
 - (c) si después de haber sido notificados de la aceptación de nuestra Oferta durante el período de validez de la misma, (i) no firmamos o rehusamos firmar el Convenio, si así se nos solicita; o (ii) no suministramos o rehusamos suministrar la Garantía de Cumplimiento de conformidad con las IAO.
3. Entendemos que esta Declaración de Mantenimiento de la Oferta expirará, si no somos el Oferente Seleccionado, cuando ocurra el primero de los siguientes hechos: (i) hemos recibido una copia de su comunicación informando que no somos el Oferente seleccionado; o (ii) haber transcurrido veintiocho días después de la expiración de nuestra Oferta.
4. Entendemos que si somos una APCA, la Declaración de Mantenimiento de la Oferta deberá estar en el nombre de la APCA que presenta la Oferta. Si la APCA no ha sido legalmente constituida en el momento de presentar la Oferta, la Declaración de Mantenimiento de la Oferta deberá estar

en nombre de todos los miembros futuros tal como se enumeran en la Carta de Intención mencionada en la Subcláusula 18.6 de las IAO.

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

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

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

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

Sección V. Condiciones Generales del Contrato**Índice de Cláusulas**

A. Disposiciones Generales	73
1.....Definiciones	¡Error! Marcador no definido.
2.Interpretación	76
3.....Idioma y Ley Aplicables	76
4.....Decisiones del Gerente de Obras	76
5.....Delegación de funciones	76
6.....Comunicaciones	77
7.....Subcontratos	77
8.....Otros Contratistas	77
9.....Personal.....	77
10.Riesgos del Contratante y del Contratista	77
11.Riesgos del Contratante	78
12.Riesgos del Contratista	78
13.Seguros.....	79
14.Informes de investigación del Lugar de las Obras	79
15.Consultas acerca de las Condiciones Especiales del Contrato	79
16.Construcción de las Obras por el Contratista	79
17.Terminación de las Obras en la fecha prevista	80
18.Aprobación por el Gerente de Obras	80
19.ASSS	81
20.Descubrimientos	81
21.Toma de posesión del Lugar de las Obras	81
22.Acceso al Lugar de las Obras	81
23.Instrucciones, Inspecciones y Auditorías.....	81
24.Controversias	82
25.Procedimientos para la solución de controversias.....	82
26.Reemplazo del Conciliador	82
B. Control de Plazos.....	83
27. Programa	83
28.Prórroga de la Fecha Prevista de Terminación.....	83
29.Aceleración de las Obras	84
30.Demoras ordenadas por el Gerente de Obras	84
31.Reuniones administrativas	84
32.Advertencia Anticipada	84
C. Control de Calidad	85
33.Identificación de Defectos.....	85
34.Pruebas.....	85

35.Corrección de Defectos	85
36.Defectos no corregidos	85
D. Control de Costos.....	86
37.Lista de Cantidades	86
38.Modificaciones en las Cantidades	86
39.Variaciones	86
40.Pagos de las Variaciones	86
41.Proyecciones de Flujo de Efectivos	88
42.Certificados de Pago.....	88
43.Pagos	89
44.Eventos Compensables	90
45.Impuestos.....	91
46.Monedas	92
47.Ajustes de Precios	92
48.Retenciones.....	93
49.Liquidación por daños y perjuicios	93
50.Bonificaciones	93
51.Pago de anticipo.....	94
52.Garantías	94
53.Trabajos por Administración	94
54.Costo de reparaciones.....	95
E. Finalización del Contrato	95
55.Terminación de las Obras.....	95
56.Recepción de las Obras	95
57.Liquidación final	95
58.Manuales de Operación y de Mantenimiento.....	96
59.Terminación del Contrato	96
61.Pagos posteriores a la terminación del Contrato	103
62.Derechos de propiedad	104
63.Liberación de cumplimiento.....	104
64.Suspensión de Desembolsos del Préstamo del Banco	104
65. Elegibilidad	105

Condiciones Generales del Contrato

A. Disposiciones Generales

1. Definiciones

- 1.1. Los términos y las expresiones definidos aparecen en negrilla.
- (a) El **Conciliador** es la persona nombrada en forma conjunta por el Contratante y el Contratista o en su defecto, por la Autoridad Nominadora de conformidad con la cláusula 26.1 de estas CGC, para resolver en primera instancia cualquier controversia, de conformidad con lo dispuesto en las cláusulas 24 y 25 de estas CGC.
 - (b) La **Lista de Cantidades** es la lista debidamente preparada por el Oferente, con indicación de las cantidades y precios, que forma parte de la Oferta.
 - (c) **Eventos Compensables** son los definidos en la cláusula 44 de estas CGC.
 - (d) La **Fecha de Terminación** es la fecha de terminación de las Obras, certificada por el Gerente de Obras de acuerdo con la Subcláusula 55.1 de estas CGC.
 - (e) El **Contrato** es el Contrato entre el Contratante y el Contratista para ejecutar, terminar y mantener las Obras. Comprende los documentos enumerados en la Subcláusula 2.3 de estas CGC.
 - (f) El **Contratista** es la persona natural o jurídica, cuya Oferta para la ejecución de las Obras ha sido aceptada por el Contratante.
 - (g) La **Oferta del Contratista** es el documento de licitación que fue completado y entregado por el Contratista al Contratante.
 - (h) El **Precio del Contrato** es el precio establecido en la Carta de Aceptación y subsecuentemente, según sea ajustado de conformidad con las disposiciones del Contrato.
 - (i) **Días** significa días calendario; **Meses** significa meses calendario.
 - (j) **Trabajos por Administración** significa una variedad de trabajos que se pagan en base al tiempo utilizado por los empleados y equipos del Contratista, en adición a los pagos por concepto de los materiales y planta conexos.
 - (k) **Defecto** es cualquier parte de las Obras que no haya sido terminada conforme al Contrato.

- (l) El **Certificado de Responsabilidad por Defectos** es el certificado emitido por el Gerente de Obras una vez que el Contratista ha corregido los defectos.
- (m) El **Período de Responsabilidad por Defectos** es el período **estipulado en la Subcláusula 35.1 de las CEC** y calculado a partir de la fecha de terminación.
- (n) Los **Planos** incluye los cálculos y otra información proporcionada o aprobada por el Gerente de Obras para la ejecución del Contrato.
- (o) El **Contratante** es la parte que contrata con el Contratista para la ejecución de las Obras, según se **estipula en las CEC**.
- (p) **Equipos** es la maquinaria y los vehículos del Contratista que han sido trasladados transitoriamente al Lugar de las Obras para la construcción de las Obras.
- (q) El **Precio Inicial del Contrato** es el Precio del Contrato indicado en la Carta de Aceptación del Contratante.
- (r) La **Fecha Prevista de Terminación** de las Obras es la fecha en que se prevé que el Contratista deba terminar las Obras y que **se especifica en las CEC**. Esta fecha podrá ser modificada únicamente por el Gerente de Obras mediante una prórroga del plazo o una orden de acelerar los trabajos.
- (s) **Materiales** son todos los suministros, inclusive bienes fungibles, utilizados por el Contratista para ser incorporados en las Obras.
- (t) **Planta** es cualquiera parte integral de las Obras que tenga una función mecánica, eléctrica, química o biológica.
- (u) El **Gerente de Obras** es la persona cuyo nombre **se indica en las CEC** (o cualquier otra persona competente nombrada por el Contratante con notificación al Contratista, para actuar en reemplazo del Gerente de Obras), responsable de supervisar la ejecución de las Obras y de administrar el Contrato.
- (v) **CEC** significa las Condiciones Especiales del Contrato.
- (w) El **Lugar de las Obras** es el sitio **definido como tal en las CEC**.
- (x) Los **Informes de Investigación del Lugar de las Obras**, incluidos en el documento de licitación, son informes de tipo interpretativo, basados en hechos, y que se refieren a las

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

- (y) **Especificaciones** significa las especificaciones de las Obras incluidas en el Contrato y cualquier modificación o adición hecha o aprobada por el Gerente de Obras.
- (z) La **Fecha de Inicio** es la fecha más tardía en la que el Contratista deberá empezar la ejecución de las Obras y que está **estipulada en las CEC**. No coincide necesariamente con ninguna de las fechas de toma de posesión del Lugar de las Obras.
- (aa) **Subcontratista** es una persona natural o jurídica, contratada por el Contratista para realizar una parte de los trabajos del Contrato, y que incluye trabajos en el Lugar de las Obras.
- (bb) **Obras Provisionales** son las obras que el Contratista debe diseñar, construir, instalar y retirar, y que son necesarias para la construcción o instalación de las Obras.
- (cc) Una **Variación** es una instrucción impartida por el Gerente de Obras que modifica las Obras.
- (dd) Las **Obras** es todo aquello que el Contrato exige al Contratista construir, instalar y entregar al Contratante como **se define en las CEC**.
- (ee) **ASSS** “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. Inflige 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 Proyecto exprese satisfacción sobre la adopción de las medidas para reducir los riesgos e impactos en materia ambiental, social, y en seguridad y salud en el trabajo. Para el inicio de esas actividades preliminares, como mínimo, el Contratista debe estar aplicando las Estrategias de Gestión, el Plan de Implementación y las Normas de Conducta ASSS, que fueron presentados en la oferta y acordados como parte del Contrato. El Contratista debe presentar en forma constante, para aprobación previa del Gerente de Proyecto cualquier Estrategia de Gestión y Planes de Implementación suplementarios que sean necesarios en la gestión de los riesgos e impactos de la materia de ASSS durante la ejecución de las Obras. Estas estrategias y planes en conjunto constituyen el Plan de Gestión Social y Ambiental (PGAS del Contratista). El PGAS del Contratista debe ser aprobado antes del inicio de las actividades de construcción (tales como excavaciones, corte y relleno, puentes y estructuras, desvíos de caminos y vías de agua, extracción de materiales, producción de concretos y de asfalto). El PGAS del Contratista aprobado debe ser revisado por el Contratista periódicamente (al menos cada seis meses) y actualizado en forma oportuna cuando necesario a efecto de asegurar que el PGAS del Contratista contiene las disposiciones apropiadas para las actividades de las Obras que se están ejecutando. La actualización del PGAS del Contratista debe ser previamente aprobado por el Gerente de Proyecto.

17. Terminación de las Obras en la fecha prevista

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

18. Aprobación por el Gerente de Obras

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

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

- 18.3 La aprobación del Gerente de Obras no liberará al Contratista de responsabilidad en cuanto al diseño de las obras provisionales.
- 18.4 El Contratista deberá obtener las aprobaciones del diseño de las obras provisionales por parte de terceros cuando sean necesarias.
- 18.5 Todos los planos preparados por el Contratista para la ejecución de las obras provisionales o definitivas deberán ser aprobados previamente por el Gerente de Obras antes de su utilización.
- 19. ASSS**
- 19.1 El Contratista será responsable por todas las obligaciones relativas al ambiente, sociales, 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 | <p>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.</p> <p>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.</p> |
| 38. Modificaciones en las Cantidades | <p>38.1 Si la cantidad final de los trabajos ejecutados difiere en más de 25% de la especificada en la Lista de Cantidades para un rubro en particular, y siempre que la diferencia exceda el 1% del Precio Inicial del Contrato, el Gerente de Obras ajustará los precios para reflejar el cambio.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> |
| 39. Variaciones | <p>39.1 Todas las Variaciones deberán incluirse en los Programas actualizados que presente el Contratista.</p> |
| 40. Pagos de las Variaciones e Ingeniería de Valor | <p>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.</p> <p>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</p> |

deberá proporcionar una cotización con nuevos precios para los rubros pertinentes de los trabajos.

- 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

- (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 Cantidades.
- 42.5 El valor de los trabajos ejecutados incluirá la estimación de las Variaciones y de los Eventos Compensables.
- 42.6 El Gerente de Obras podrá excluir cualquier rubro incluido en un certificado anterior o reducir la proporción de cualquier rubro que

se hubiera certificado anteriormente en consideración de información más reciente.

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

- (i) el incumplimiento de cualquier obligación o trabajo ASSS descrito en los Requisitos de Obras que pueden incluir: trabajar fuera de los límites del sitio, polvo excesivo, no mantener las vías públicas en condiciones de uso seguro, daños a la vegetación fuera del sitio, contaminación de vías de agua con aceites o sedimentación, contaminación de tierras con aceites, desechos humanos, daños a la arqueología o al patrimonio cultural, contaminación del aire como resultado de una combustión no autorizada y / o ineficiente;
- (ii) la falta de revisión periódica del PGAS del Contratista y / o su actualización en el momento oportuno para abordar las cuestiones ASSS emergentes, o los riesgos o impactos previstos;
- (iii) falta de ejecución del PGAS del Contratista; por ejemplo, falta de capacitación o sensibilización;
- (iv) no tener los consentimientos / permisos apropiados antes de emprender Obras o actividades relacionadas;
- (v) falta de implementación las medidas de mitigación según lo instruido por el Gerente de Proyecto dentro del plazo especificado (por ejemplo, las medidas de mitigación que abordan los incumplimientos).

43. Pagos

43.1 Los pagos serán ajustados para deducir los pagos de anticipo y las retenciones. El Contratante pagará al Contratista los montos certificados por el Gerente de Obras dentro de los 28 días siguientes a la fecha de cada certificado. Si el Contratante emite un pago atrasado, en el pago siguiente se deberá pagarle al Contratista interés sobre el pago atrasado. El interés se

calculará a partir de la fecha en que el pago atrasado debería haberse emitido hasta la fecha cuando el pago atrasado es emitido, a la tasa de interés vigente para préstamos comerciales para cada una de las monedas en las cuales se hace el pago.

- 43.2 Si el monto certificado es incrementado en un certificado posterior o como resultado de un veredicto por el Conciliador o un 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 lidiar con una condición imprevista, causada por el Contratante, o de ejecutar trabajos adicionales que son necesarios por razones de seguridad u otros motivos.
- (h) Otros contratistas, autoridades públicas, empresas de servicios públicos, o el Contratante no trabajan conforme a las fechas y otras limitaciones estipuladas en el Contrato, causando demoras o costos adicionales al Contratista.
- (i) El anticipo se paga atrasado.
- (j) Los efectos sobre el Contratista de cualquiera de los riesgos del Contratante.
- (k) El Gerente de Obras demora sin justificación alguna la emisión del Certificado de Terminación.

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

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

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

45. Impuestos

45.1 El Gerente de Obras deberá ajustar el Precio del Contrato si los impuestos, derechos y otros gravámenes cambian en el período

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

46. Monedas

- 46.1 Cuando los pagos se deban hacer en monedas diferentes a la del país del Contratante **estipulado 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:

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

A_c y B_c son coeficientes¹ **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

¹ 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_c , 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.

valor del índice tiene en cuenta todos los cambios en el costo debido a fluctuaciones en los costos.

48. Retenciones

- 48.1 El Contratante retendrá de cada pago que se adeude al Contratista la proporción **estipulada en las CEC** hasta que las Obras estén terminadas totalmente.
- 48.2 Cuando las Obras estén totalmente terminadas y el Gerente de Obras haya emitido el Certificado de Terminación de las Obras de conformidad con la Subcláusula 55.1 de las CGC, se le pagará al Contratista la mitad del total retenido y la otra mitad cuando haya transcurrido el Período de Responsabilidad por Defectos y el Gerente de Obras haya certificado que todos los defectos notificados al Contratista antes del vencimiento de este período han sido corregidos.
- 48.3 Cuando las Obras estén totalmente terminadas, el Contratista podrá sustituir la retención con una garantía bancaria “a la vista”.

49. Liquidación por daños y perjuicios

- 49.1 El Contratista deberá indemnizar al Contratante por daños y perjuicios conforme al precio por día **establecida en las CEC**, por cada día de retraso de la Fecha de Terminación con respecto a la Fecha Prevista de Terminación. El monto total de daños y perjuicios no deberá exceder del monto **estipulado en las CEC**. El Contratante podrá deducir dicha indemnización de los pagos que se adeudaren al Contratista. El pago por daños y perjuicios no afectará las obligaciones del Contratista.
- 49.2 Si después de hecha la liquidación por daños y perjuicios se prorrogara la Fecha Prevista de Terminación, el Gerente de Obras deberá corregir en el siguiente certificado de pago los pagos en exceso que hubiere efectuado el Contratista por concepto de liquidación de daños y perjuicios. Se deberán pagar intereses al Contratista sobre el monto pagado en exceso, calculados para el período entre la fecha de pago hasta la fecha de reembolso, a las tasas especificadas en la Subcláusula 43.1 de las CGC.

50. Bonificaciones

- 50.1 Se pagará al Contratista una bonificación que se calculará a la tasa diaria **establecida en las CEC**, por cada día (menos los días que se le pague por acelerar las Obras) que la Fecha de Terminación de la totalidad de las Obras sea anterior a la Fecha Prevista de Terminación. El Gerente de Obras deberá certificar que se han terminado las Obras de conformidad con la Subcláusula 55.1 de las CGC aun cuando el plazo para terminarlas no estuviera vencido.

- 51. Pago de anticipo**
- 51.1 El Contratante pagará al Contratista un anticipo por el monto **estipulado en las CEC** en la fecha también **estipulada en las CEC**, contra la presentación por el Contratista de una Garantía Bancaria Incondicional emitida en la forma y por un banco aceptable 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 | <p>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.</p> <p>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.</p> |
| 59. Terminación del Contrato | <p>59.1 El Contratante o el Contratista podrán terminar el Contrato si la otra parte incurriese en incumplimiento fundamental del Contrato.</p> <p>59.2 Los incumplimientos fundamentales del Contrato incluirán, pero no estarán limitados a los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none">(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 Banco² 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

² 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.

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

- (a) A los efectos de esta disposición, las definiciones de las Prácticas Prohibidas son las siguientes
- (i) Una *práctica corrupta* consiste en ofrecer, dar, recibir o solicitar, directa o indirectamente, cualquier cosa de valor para influenciar indebidamente las acciones de otra parte;
 - (ii) Una *práctica fraudulenta* es cualquier acto u omisión, incluida la tergiversación de hechos y circunstancias, que deliberada o imprudentemente, engañen, o intenten engañar, a alguna parte para obtener un beneficio financiero o de otra índole o para evadir una obligación;
 - (iii) Una *práctica coercitiva* consiste en perjudicar o causar daño, o amenazar con perjudicar o causar daño, directa o indirectamente, a cualquier parte o a sus bienes para influenciar indebidamente las acciones de una parte;
 - (iv) Una *práctica colusoria* es un acuerdo entre dos o más partes realizado con la intención de alcanzar un propósito inapropiado, lo que incluye influenciar en forma inapropiada las acciones de otra parte; y
 - (v) Una *práctica obstructiva* consiste en:
 - i. destruir, falsificar, alterar u ocultar evidencia significativa para una investigación del Grupo BID, o realizar declaraciones falsas ante los investigadores con la intención de impedir una investigación del Grupo BID;
 - ii. amenazar, hostigar o intimidar a cualquier parte para impedir que divulgue su conocimiento de

asuntos que son importantes para una investigación del Grupo BID o que prosiga con la investigación; o

- iii. actos realizados con la intención de impedir el ejercicio de los derechos contractuales de auditoría e inspección del Grupo BID previstos en 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 el o ella satisface uno de los siguientes requisitos:
 - i. es ciudadano de un país miembro; o
 - ii. ha establecido su domicilio en un país miembro como residente “bona fide” y está legalmente autorizado para trabajar en dicho país.
- (b) **Una firma** tiene la nacionalidad de un país miembro si satisface los dos siguientes requisitos:
 - i. esta legalmente constituida o incorporada conforme a las leyes de un país miembro del Banco; y
 - ii. más del cincuenta por ciento (50%) del capital de la firma es de propiedad de individuos o firmas de países miembros del Banco.

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

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

Sección VI. Condiciones Especiales del Contrato

A. Disposiciones Generales	
CGC 1.1 (m)	El Período de Responsabilidad por Defectos es 12 meses contados a partir de la Fecha de Terminación de la obra
CGC 1.1 (o)	El Contratante es Gobierno Municipal del Cantón Morona. Atención: Mgs. Francisco Alfredo Andramuño Rodríguez-Alcalde del Gobierno Municipal del Cantón Morona. Dirección: Calle Simón Bolívar Entre 9 De Octubre y 24 De Mayo, frente al Parque Central, cantón Morona, provincia de Morona Santiago, República del Ecuador. Ciudad: Macas, Cantón Morona. Código postal: 140150. País: República del Ecuador. Teléfono: (593) (07) 2700143. Dirección de correo electrónico:
CGC 1.1 (r)	La Fecha Prevista de Terminación de la totalidad de las Obras es 450 días calendario contados a partir de la notificación de la acreditación del anticipo en la cuenta del contratista por parte del Gerente de Obras. <u>En caso de no requerir anticipo:</u> la suscripción del contrato.
CGC 1.1 (u)	El Gerente de Obras es: David Fernando Jerves Córdova Especialista de Agua Potable y Alcantarillado 1 Dirección: Calle Sucre, entre 24 de Mayo y Soasti, Teatro municipal del Cantón Morona.
CGC 1.1 (w)	<i>El Lugar de las Obras está ubicado en la ciudad de Macas, cantón Morona, provincia de Morona Santiago, República del Ecuador.</i>
CGC 1.1 (z)	<i>La Fecha de Inicio es XXX de XXXX de 2025</i>
CGC 1.1 (dd)	Las Obras consisten en: 1) la construcción de la red del Sistema de Alcantarillado Sanitario del subsistema S5, este sistema estará compuesto por la colocación de tuberías de PVC de alcantarillado con diámetros de 220 mm a 335 mm con una longitud de 4788,42 metros. 2) la construcción de la red del Sistema de Alcantarillado Sanitario del subsistema S6, este sistema estará compuesto por la colocación de tuberías de PVC de alcantarillado con diámetros de 220 mm a 335 mm con una longitud de 4028,38 metros. 3) la construcción de la red del Sistema de Alcantarillado Pluvial del subsistema S5, este sistema estará compuesto por tuberías de PVC de alcantarillado con diámetros de 280 mm a 975 mm con una longitud de 4671.32 metros, tuberías de hormigón armado de diámetro de 1200 mm con una longitud de 140 metros aproximadamente, construcción de 174

	sumideros. 4) la construcción de la red del Sistema de Alcantarillado Pluvial del subsistema S6, este sistema estará compuesto por tuberías de PVC de alcantarillado con diámetros de 280 mm a 975 mm con una longitud de 3000,23 metros, construcción de 142 sumideros. 5) la construcción de las descargas para las redes de alcantarillado pluvial s5 ys6, el mismo que estará compuesto por la colocación de aproximadamente 160 metros de Tubería PEAD de 1000 mm. 6) la construcción de 12,38 kilómetros de aceras y bordillos, así como la construcción de muros de confinamiento de veredas y muros de contención.																
CGC 2.2	Las secciones de las Obras con fechas de terminación distintas a las de la totalidad de las Obras son: NO APLICA																
CGC 2.3 (i)	Los siguientes documentos también forman parte integral del Contrato: • La Certificación de Disponibilidad Presupuestaria • La Estrategia de Gestión y el Plan de Implementación de la materia ASSS (GEPI); • Normas de Conducta ASSS • Documentación que acredite que el Contratista se encuentra domiciliado en el país del Comprador																
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 <i>la República del Ecuador</i> .																
CGC 8.1	Lista de Otros Contratistas: No corresponde.																
CGC 9.1	Personal Clave: <table><tr><th>CARGO A EJERCER</th><th>TÍTULO PROFESIONAL</th><th>CANTIDAD</th><th>PARTICIPACIÓN EN EL PROYECTO</th></tr><tr><td>Superintendente de obra</td><td>Ingeniero Civil</td><td>1</td><td>100%</td></tr><tr><td>Residente de obra civil</td><td>Ingeniero Civil</td><td>2</td><td>100%</td></tr><tr><td>Especialista Ambiental y SSO</td><td>Ingeniero Civil</td><td>1</td><td>50%</td></tr></table>	CARGO A EJERCER	TÍTULO PROFESIONAL	CANTIDAD	PARTICIPACIÓN EN EL PROYECTO	Superintendente de obra	Ingeniero Civil	1	100%	Residente de obra civil	Ingeniero Civil	2	100%	Especialista Ambiental y SSO	Ingeniero Civil	1	50%
CARGO A EJERCER	TÍTULO PROFESIONAL	CANTIDAD	PARTICIPACIÓN EN EL PROYECTO														
Superintendente de obra	Ingeniero Civil	1	100%														
Residente de obra civil	Ingeniero Civil	2	100%														
Especialista Ambiental y SSO	Ingeniero Civil	1	50%														
CGC 13.1	Las coberturas mínimas de seguros y los deducibles serán: (a) para pérdida o daño de las Obras, Planta y Materiales: i. Monto de cobertura: USD. (100% del Precio del Contrato). ii. Deducible: Hasta el 10% del valor asegurado. (b) para pérdida o daño de equipo:																

	i. Monto de cobertura: USD. 2'500.000,00. ii. Deducible: Hasta el 10% del valor asegurado. (c) para pérdida o daño a la propiedad (excepto a las Obras, Planta, Materiales y Equipos) en conexión con el Contrato: i. Monto de cobertura: USD. 500.000,00. ii. Deducible: Hasta el 10% del valor asegurado. (d) para lesiones personales o muerte: i. Lesiones personales de los empleados del Contratante: Monto de cobertura: USD. 25.000,00. Deducible: Sin deducible. ii. Muerte de los empleados del Contratante: Monto de cobertura: USD. 50.000,00. Deducible: Sin deducible iii. Lesiones personales de otras personas: Monto de cobertura: USD. 15.000,00. Deducible: Sin deducible. iv. Muerte de otras personas: Monto de cobertura: USD. 25.000,00. Deducible: Sin deducible
CGC 14.1	Los Informes de Investigación del Lugar de las Obras son: Diseños definitivos
CGC 21.1	La fecha de Toma de Posesión del Lugar de las Obras será a más tardar a los 8 días contados desde la Fecha de Inicio. Suscripción del acta de inicio del contrato.
CGC 25.2	Los honorarios y gastos reembolsables pagaderos al Conciliador serán sufragados por partes iguales por el Contratante y el Contratista. Los honorarios por hora serán estipulados con respecto a la tabla de salarios profesionales de esta Cámara de la Construcción de Pichincha
CGC 25.3	El Arbitraje se realizará de la siguiente manera: (a) si el Contrato es con contratistas extranjeros, a menos que se especifique lo contrario en los Datos del Contrato: mediante arbitraje internacional de acuerdo con los procedimientos administrados por la Cámara de Comercio Internacional (ICC) y conducidos bajo las Reglas de Arbitraje de ICC; por uno o más árbitros nombrados de acuerdo con dichas reglas de arbitraje. El lugar de arbitraje será la ubicación neutral especificada en los Datos del Contrato; y el arbitraje se llevará a cabo en el idioma para las comunicaciones definido en la IAO 13.1; (b) si el Contrato es con contratistas nacionales: Toda controversia, o diferencia derivada de este contrato, es sometida por las partes a la resolución de un Tribunal de Arbitraje de la Cámara de Comercio de Quito, que se sujetará a lo dispuesto en la Ley de Arbitraje y Mediación, al

	reglamento del Centro de Arbitraje y Mediación de la Cámara de Comercio de Quito y a las siguientes normas: a.- Los árbitros serán seleccionados conforme lo establecido en la Ley de Arbitraje y Mediación. b.- Las partes renuncian a la jurisdicción ordinaria, se obligan a acatar el laudo que expida el Tribunal Arbitral y se comprometen a no interponer ningún tipo de recurso en contra del laudo arbitral. c.- Para la ejecución de las medidas cautelares, el Tribunal Arbitral tiene la facultad de solicitar de los funcionarios públicos, judiciales, policiales y administrativos su cumplimiento, sin que sea necesario recurrir a juez ordinario alguno. d.- El Tribunal Arbitral está integrado por tres árbitros. e.- El procedimiento arbitral será confidencial. f.- El lugar de arbitraje será en las instalaciones del Centro de Arbitraje y Mediación de la Cámara de Comercio de Quito.
CGC 26.1	La Autoridad Nominadora del Conciliador es: La Cámara de Comercio de Quito
B. Control de Plazos	
CGC 27.1	El Contratista presentará un Programa para la aprobación del Gerente de Obras dentro de 21 días a partir de la fecha de la Carta de Aceptación.
CGC 27.3	Los plazos entre cada actualización del Programa serán de 30 días. El monto que será retenido por la presentación retrasada del Programa actualizado será de 0.1 por mil del contrato por día de retraso.
C. Control de la Calidad	
CGC 35.1	El Período de Responsabilidad por Defectos es: 12 meses.
D. Control de Costos	
CGC 40.1	Agregar después de la primera frase al final de la Subcláusula 40.1: “El Contratista deberá proporcionar información sobre cualquier riesgo ASSS y su impacto en la Variación”.
CGC 40.6	Si la propuesta de ingeniería de valor es aprobada por el Contratante y redunda en una reducción del Precio del Contrato, el monto pagadero al Contratista será del 0 % de tal reducción.

Agregar nueva 40.7 (solamente en contratos con Lista de Cantidades)	“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.
CGC 46.1	La moneda del País del Contratante es: Dólares de los Estados Unidos de América.
CGC 47.1	No aplica
CGC 48.1	La proporción que se retendrá de los de pagos es: No aplica
CGC 49.1	El monto de la indemnización por daños y perjuicios para la totalidad de las Obras es del 0,1% del valor del contrato por día. El monto máximo de la indemnización por daños y perjuicios y multas para la totalidad de las Obras es del 10 % (diez por ciento) del valor del Contrato. <i>Las multas se impondrán por retardo en la ejecución de las obligaciones contractuales conforme al cronograma valorado, así como por incumplimientos de las demás obligaciones contractuales, las que se determinarán por cada día de retardo; las multas se calcularán sobre el porcentaje de las obligaciones que se encuentran pendientes de ejecutarse conforme lo establecido en el contrato.</i> <i>En todos los casos, las multas serán impuestas por el administrador del contrato, y el fiscalizador, los cuales establecerán el incumplimiento, fechas y montos.</i> <i>En los casos de retrasos injustificados respecto del cumplimiento del objeto contractual, la entidad contratante establecerá por cada día de retardo en la ejecución de las obligaciones contractuales por parte del contratista, la aplicación de una multa del 1 x 1.000 del valor del contrato, que se calcularán sobre el porcentaje de las obligaciones que se encuentran pendientes de ejecutarse, y sin considerar los impuestos. En el caso de las obras, las multas se calcularán de conformidad con el retraso injustificado imputable a la planilla que corresponda. El contratista deberá cumplir al menos el 80% del monto programado en cada mes de ejecución, más el 100% del valor programado acumulado al mes anterior.</i>
CGC 50.1	No Aplica

CGC 51.1	El pago por anticipo será(n) hasta del: 30% del valor del contrato y se pagará al Contratista a más tardar dentro de los 20 días término computados a partir de la entrega de la garantía respectiva.
CGC 52.1	El monto de la Garantía de Cumplimiento aceptable al contratante será emitido en dólares de los Estados Unidos de América y deberá ser: (a) Garantía Bancaria: 10% del valor del contrato, o, (b) Fianza de cumplimiento: 10% del valor del contrato. La Garantía de Cumplimiento aceptable al Contratante deberá ser: Garantía Bancaria por un valor equivalente al por diez por ciento (10%) del precio del contrato deberá ser incondicional, irrevocable, de cobro inmediato y renovable, otorgada por un banco o institución financiera, establecida en el país o por intermedio de ellos; o Fianza instrumentada en una póliza de seguros, por un valor equivalente al diez por ciento (10%) del precio del contrato, incondicional, irrevocable, de cobro inmediato y renovable, emitida por una compañía de seguro establecida en el país. Esta garantía o fianza instrumentada, no admitirá cláusula alguna que establezca trámite administrativo previo, bastando para su ejecución el requerimiento por escrito del CONTRATANTE.
E. Finalización del Contrato	
CGC 58.1	Los Manuales de operación y mantenimiento deberán presentarse a más tardar 30 días después de finalizada la obra. Los planos actualizados finales deberán presentarse a más tardar 30 días después de finalizada la obra.
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 CEC 58.1 es del 0.1 por mil del monto del contrato por cada día de retraso.
CGC 59.2 (g)	El número máximo de días es 100.
CGC 61.1	El porcentaje que se aplicará al valor de las Obras no terminadas es: 5%.

Sección VII. Especificaciones y Condiciones de Cumplimiento

“CONSTRUCCIÓN DEL SUBSISTEMA DE ALCANTARILLADO SEPARADO S5 Y S6 DE LA CIUDAD DE MACAS, CANTÓN MORONA.”**1. APLICACIÓN**

Las Especificaciones Técnicas constituyen un complemento de los planos de cualquier proyecto las cuales tienen la finalidad de posibilitar su ejecución de acuerdo a lo previsto en los diseños y asegurar que su operación sea apropiada durante el período de servicio considerado, y son de cumplimiento obligatorio para la elaboración de la oferta. Estas especificaciones, servirán para la construcción de los diferentes sistemas de agua potable, alcantarillado, saneamiento y manejo ambiental en general.

Con miras a facilitar su consulta, estas se han agrupado en varios capítulos, que inician con los aspectos organizativos y de administración, para luego presentar lo correspondiente a suministros, trabajos generales comunes a los distintos componentes del proyecto y finalmente aspectos específicos relacionados con tales componentes.

El Gobierno Municipal del Cantón Morona deja expresa constancia de que en los casos en los cuales en las especificaciones se hace referencia a fabricantes, marcas y modelos de equipos, tuberías, accesorios, válvulas y cualquier otro componente del proyecto, se lo hace únicamente con fines ilustrativos para clarificar la comprensión de los rubros solicitados, se verificará el cumplimiento de las especificaciones técnicas de los rubros ofertados, el incumplimiento de las mismas será causal de descalificación. El Contratista podrá ofertar fabricantes, marcas y modelos distintos siempre y cuando sus especificaciones sean iguales o superiores a las establecidas en estos documentos.

2. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS Y ABREVIATURAS**2.1. Definición de términos**

Contratante: Se refiere al Gobierno Municipal del Cantón Morona (GMCM).

Contratista: Persona natural o jurídica, pública o privada que mediante un contrato se compromete con el contratante a la ejecución de las obras definidas en el Proyecto.

Costo Directo: Es la suma de los costos por mano de obra, materiales, maquinaria, herramientas o instalaciones efectuadas exclusivamente para realizar un determinado rubro o concepto de trabajo.

Costo Indirecto: Son los gastos generales técnico-administrativo necesarios para la ejecución de una obra, no incluidos en los costos directos, que realiza el Contratista y que se distribuyen en proporción a los costos directos de los rubros de trabajo y atendiendo a las modalidades de la obra. El oferente presentará como parte integral de su oferta el desglose de los costos indirectos.

Especificaciones Técnicas: Conjunto de normas, disposiciones, requisitos condiciones e instrucciones, métodos constructivos, formas de control de calidad, mediciones, formas de pago, etc. que se establecen y describen para los diferentes rubros de trabajo, para la contratación y ejecución de una obra, a las cuales debe sujetarse estrictamente el Contratista.

Fiscalización: Quien por delegación del contratante tiene a su cargo el control y vigilancia de los distintos aspectos de trabajo, y exigir al Contratista que se cumplan las estipulaciones del contrato, labores que se efectuarán en obra de conformidad con los cánones profesionales y normas técnicas de construcción, a través de disposiciones, instrucciones, órdenes de trabajo, o informes oportunos y precisos. La Fiscalización también dictaminará en asuntos técnicos y administrativos que pudieran surgir en la ejecución del contrato. En general el fiscalizador dará estricto cumplimiento a lo dispuesto en el Reglamento de Determinación de etapas de los procesos de Ejecución de Obras y Prestación de Servicios dictado por la Contraloría General del Estado.

Libro de Obra: Es el registro en el cual se llevará la memoria de la construcción; es decir que se asentará en forma cronológica y descriptiva la marcha progresiva de los trabajos y sus pormenores. Deberá permanecer en la obra mientras dure ésta y al final pasará al poder del contratante. El libro contendrá una hoja original y dos copias, enumeradas. Diariamente se deberá consignar la siguiente información mínima:

- Fecha,
- Estado del tiempo,
- Actividades ejecutadas,
- Descripción y número del personal y equipos utilizados,
- Ordenes de cambio,
- Detalles,
- Actividades y observaciones referentes al Manejo Ambiental de la Obra y
- Firmas del Contratista (Residente) y Fiscalizador.

Medición: Es la clasificación, medición y evaluación de las cantidades de trabajo (rubros) ejecutadas por el Contratista de acuerdo con los planos, especificaciones y las instrucciones de la Fiscalización.

Orden de Cambio: Documento escrito mediante el cual la Fiscalización, da las instrucciones al Contratista para que efectúe un cambio en el trabajo originalmente contratado. Estas instrucciones pueden referirse a la ejecución de la obra y/o modificaciones a los planos y especificaciones, mediante aumentos, disminuciones sustituciones de materiales, acabados, volúmenes o rubros de trabajo, detallando las correlativas variaciones del tiempo contractual.

Obra: Lo definido en el contrato de ejecución de obra como “objeto del contrato” que se describe en la parte de estas especificaciones bajo el título de: Descripción del Proyecto, cuya ejecución obliga o compromete el Contratista, y que debe ser realizado de acuerdo con los diseños y especificaciones técnicas del proyecto.

Planos: Dibujos o reproducciones de los dibujos u otros medios de expresión gráfica del proyecto en donde se consignan la localización, las formas, dimensiones, detalles constructivos y en general todas las características necesarias para la ejecución de la obra.

Proveedor: Persona natural o jurídica que vende, proporciona o entrega materiales o que alquila equipos al Contratista.

Proyecto: Proyecto es el conjunto de documentos que describen y definen la obra, de acuerdo a los cuales deberá ejecutarse la misma. El proyecto es el conjunto de planos, especificaciones técnicas, presupuesto, normas y recomendaciones.

Rubro o concepto de Trabajo: Conjunto de actividades y servicios, operaciones y materiales que, de acuerdo con las especificaciones respectivas, integran cada una de las partes en que se divide convencionalmente una obra para fines de medición y pago.

2.2. Abreviaturas y siglas

AASHO:	Asociación Americana de Autoridades de Vialidad de los Estados. (American Association of State Highway Officials)
AASHTO:	Asociación Americana de Autoridades de Vialidad y Transporte de los Estados. (American Association of State Highway and Transportation Officials).
ACI:	Instituto Americano del Concreto (American Concrete Institute).
ANSI:	American National Standard Institute.
ASTM:	Sociedad Americana para Ensayo de Materiales (American Society for Testing and Materials).
AWS:	Sociedad Americana de Soldadura (American Welding Society).
AWWA:	American Water Works Association.
CBR:	Índice de California, Capacidad portante de California (California Bearing Rates). Medida de la resistencia de un suelo al esfuerzo cortante bajo condiciones de densidad y humedad definidas. Se expresa en porcentaje (%).
GMCM:	Gobierno Municipal del Cantón Morona.
IESS:	Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social. INEC: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos.
INEN:	Instituto Ecuatoriano de Normalización.
ISO:	Organización Internacional para la Estandarización
MTOP:	Ministerio de Transporte y Obras Públicas.
SSA:	Subsecretaría de Saneamiento Ambiental.
UNE:	Normas Españolas del Instituto Nacional de Racionalización del Trabajo.

3. ASPECTOS ADMINISTRATIVOS Y LEGALES

3.1. Alcance de los trabajos

Para la ejecución de los distintos rubros y trabajos objeto de estas Especificaciones Técnicas, será responsabilidad del Contratista el suministro de todos los materiales, equipos y mano de obra necesarios. Cualquier material, equipo y/o mano de obra no incluido en el análisis de precios unitarios de la oferta, que sea necesario para ejecutar, completar o perfeccionar el trabajo de acuerdo con los requisitos implicados o estipulados en estas especificaciones, planos y demás documentos contractuales, serán suministrado por el contratista sin compensación adicional ya que se asume que los mismos han sido omitidos para mejorar los costos ofertados.

Los trabajos menores no contemplados en la tabla de cantidades y precios, serán ejecutados bajo la modalidad de órdenes de trabajo, costo más porcentaje, conforme a lo estipulado en la ley orgánica del sistema nacional de contratación pública y su reglamento, contando previamente con la autorización escrita de la fiscalización y aprobada por el GMCM.

3.2. Fiscalización de la obra

El GMCM realizará la vigilancia y control para una adecuada ejecución de la obra, a través de la fiscalización, quien tendrá autoridad para inspeccionar, comprobar, examinar y aceptar o rechazar cualquier trabajo o componente de la obra; además, resolverá cualquier cuestión relacionada con la calidad de los materiales utilizados, calidad y cantidad de trabajos realizados, avance de la obra, interpretación de planos y especificaciones y el cumplimiento del contrato en general.

Las funciones y objetivos de la fiscalización se regirán por lo señalado en las normas técnicas de control interno, acuerdo de la contraloría general del estado 39-CG, Registro Oficial Suplemento 87, de 14 de diciembre de 2009, con lo que establece el Art. 12 del Acuerdo N° 0817, "Reglamento de determinación de etapas del proceso de ejecución de obras y prestación de servicios públicos" expedido por la Contraloría General del Estado, publicado en el Registro Oficial N° 779, del 27 de septiembre de 1991, con los requerimientos del GMCM y con lo establecido en estos documentos.

3.3. Seguridad y disposiciones de trabajo

El Contratista en su calidad de patrono será el único responsable de los daños y perjuicios que por accidentes de trabajo que pudieran sufrir los trabajadores durante todo el tiempo de ejecución de las obras, debiendo por tanto los obreros que trabajen en la obra ser afiliados al Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS), y cumplir con los reglamentos correspondientes. El oferente deberá presentar su plan de seguridad y salud ocupacional, como parte integral de su oferta. El Contratista presentará mensualmente a la Fiscalización para su control el comprobante de pago al IESS debidamente sellado, con el registro de todo el personal asignado al proyecto y que deberán estar en las planillas de aporte mensual de la nómina del personal asignado a la ejecución del proyecto.

El Contratista se cubrirá adicionalmente de cualquier reclamo, demanda o juicio de cualquier naturaleza como consecuencia de accidentes, heridos o muertos mediante la contratación de una póliza de seguro. El Contratista dará estricto cumplimiento a lo estipulado en el Plan de Manejo

Ambiental y las correspondientes Especificaciones Técnicas Ambientales en lo relacionado a los Programas de Salud y Seguridad Ocupacional para garantizar todas las condiciones y factores que inciden en el bienestar de los empleados, trabajadores temporales, personal del Contratista, visitantes y cualquier otra persona en el sitio de trabajo.

El Contratista será responsable por la seguridad de los trabajadores, por la seguridad pública y seguridad de las estructuras adyacentes al lugar de trabajo.

Respecto a la seguridad de los trabajadores observará también las disposiciones y normas de Seguridad Industrial del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, al Reglamento de Seguridad para la Construcción y Obras Públicas (Registro Oficial No. 253 del 9 de Febrero de 1998 – Anexo No. 1) y lo señalado en estas especificaciones. Para minimizar los riesgos de trabajo, el Contratista deberá proveer a su personal, según sea el caso, la vestimenta básica de protección tal como: cascos protectores, botas de goma con punta de acero, mascarillas de polvo, orejeras para el ruido y demás implementos recomendados por las leyes de seguridad industrial. Es obligatorio, en cualquier caso, el uso del casco protector.

La Fiscalización vigilará que se tomen todas las medidas de seguridad, verificando que se ejecuten obras de protección tales como entibados, apuntalamientos y soportes, además que se coloquen señales y letreros de aviso a fin de reducir los riesgos de accidentes. No se permitirá ubicar fuera del sitio de trabajo, equipos, herramientas o materiales que interfieran con el tráfico, a fin de minimizar las molestias al público.

Por otro lado, el Contratista tomará todas las precauciones necesarias para la protección de la obra y la seguridad de las personas, para lo cual proveerá, erigirá y mantendrá las barreras necesarias, señales de peligro, de desvíos, con pintura reflectiva para que sean visualizadas durante la noche.

Las calles y vías cerradas al tránsito, se protegerán con barreras y señales de advertencia y otros dispositivos adecuados que se mantendrán iluminados por la noche. Así mismo, la maquinaria de construcción, los materiales de construcción y/o excavación que se encuentre en las vías o calles, aceras, a consecuencia de las operaciones del Contratista, será cuidadosamente señalada y protegida por lámparas de luz roja funcionando intermitentemente que permanecerán encendidas durante la noche. Los costos de la mano de obra, equipos y materiales necesarios para la ejecución de las actividades de seguridad, prevención y protección previstas deberán estar incluidos en los costos indirectos del contrato, salvo aquellos incluidos como rubros en el listado de cantidades y precios, o cuando expresamente se indique lo contrario.

3.4.Responsabilidad técnica y legal del Contratista

El Contratista será el único responsable por los trabajos que realice, así como por los materiales y equipos que suministre, los cuales deberán satisfacer los requerimientos de las especificaciones técnicas y de la Fiscalización previa a su instalación en el Proyecto y a la recepción definitiva de las obras, así como posterior a la misma, en los próximos cinco años si se determinare la presencia de vicios ocultos de construcción y/o materiales, el oferente deberá incluir en la propuesta el certificado de disponibilidad de la tubería y el cronograma de entrega en obra, el que deberá

guardar relación con el cronograma de ejecución de obra que garantice la ejecución de la obra en los plazos establecidos.

La actuación de la Fiscalización en nada disminuye la responsabilidad única y exclusiva del Contratista en lo concerniente a las obras y sus implicaciones próximas y remotas, de conformidad con lo que establecen: el Contrato, el Código Civil y demás Leyes y Reglamentos vigentes.

3.5.Mano de obra

El Contratista está obligado a emplear mano de obra calificada para la realización de todas y cada una de las obras. El personal clave ofertado actuará bajo la vigilancia de la Fiscalización.

Será responsabilidad del Contratista obtener del fabricante o la casa proveedora, la participación del personal especializado requerido para la colocación, instalación o montaje de materiales o equipos especializados.

El empleo de personal extranjero por parte del Contratista deberá estar de acuerdo con lo dispuesto en la Ley de Defensa Profesional.

De acuerdo con lo dispuesto en el Art. 24 de la Ley de Ejercicio profesional de la Ingeniería y el Art. 7 de la Ley Profesional de la Ingeniería Civil, el Contratista deberá asignar por escrito mediante comunicación dirigida a la Fiscalización del proyecto, un representante técnico de cada frente de obra, en la persona de un Ingeniero Civil en ejercicio de la profesión, a él le serán dadas las directrices y/o instrucciones referentes a la obra.

El costo de la mano de obra estará incluido en el análisis de los precios unitarios correspondientes.

3.6.Maquinaria y herramientas

El Contratista proveerá la maquinaria y las herramientas apropiadas y necesarias para la ejecución de los trabajos de obra civil e instalación de tuberías y accesorios. Toda la maquinaria y herramientas deberán cumplir entre otras con la normativa ambiental y de seguridad establecida para el proyecto. La Fiscalización podrá interrumpir un trabajo que no se realice con las herramientas apropiadas y que pueda comprometer, por esta razón, la buena calidad de la instalación realizada.

Los costos de maquinaria y herramientas necesarias para la obra, serán incluidos en el análisis de los precios unitarios respectivos.

3.7.Catastro del sistema construido

Al inicio de una obra, el Constructor está en la obligación de pedir al Contratante, una reunión con el objetivo de fijar las condiciones en las cuales presentará los catastros provisionales y definitivos de las obras a construirse, estableciendo formatos, escalas, tipos y simbología, de acuerdo con lo establecido por el GMCM. Las condiciones establecidas en la reunión, en la cual participarán Contratista, Fiscalizador y Administrador, constarán en un acta, que se denominará ACTA DE INICIO DE OBRAS, y surtirán el efecto de especificaciones técnicas, a petición escrita de la

Contratante, y se aplicarán en los trabajos, por ejecutarse, desde la fecha en que se entregue la comunicación.

Con estas instrucciones el Constructor preparará los catastros de las obras construidas, antes de realizar los rellenos y presentarlos como requisito para elaboración de las planillas, a este catastro se le considera provisional sujeto a revisión. Los datos serán almacenados para elaborar el catastro definitivo que presentará el Constructor al final del proyecto. El Contratista preparará, siguiendo las instrucciones del Fiscalizador los planos de la obra construida. Entre otros datos, el catastro contendrá referencias de la localización de las tuberías, estructuras, válvulas, accesorios en general, etc., respecto a puntos fijos superficiales de carácter permanente, la profundidad de instalación medida desde puntos con rasantes permanentes y enlazados a la red de bases de medición establecida durante el replanteo. A su vez esta red deberá estar enlazada a la red de puntos de control geodésico planteados por el GMCM (geoide WGS 84). Para que los planos se den por recibidos deberán ser aprobados por la Fiscalización y Administración del Contrato.

El Contratista deberá elaborar mensualmente y adjuntar a la planilla de obra, el catastro de obra construida en ese periodo, el cual deberá reflejar todos los detalles y referencias de la etapa o tramo construido en dicho periodo; este catastro parcial deberá ser aprobado por la Fiscalización y Administración del Contrato, se considerará requisito indispensable para el trámite de aprobación y pago de la planilla de obra.

Los planos definitivos de catastro, que presentará el Constructor; contendrá todos los datos de la obra construida, y los de las interferencias encontradas con obras construidas anteriormente, dependientes o no de la institución Contratante. Los datos serán completos, referidos a las interferencias, su forma, dimensiones, cotas de ubicación, clase de obra, clase de materiales, etc.

Los catastros provisionales que se adjuntarán a las planillas, serán compendiados, y en esta base el Constructor elaborará el catastro definitivo sobre la integralidad del proyecto.

Previo a la suscripción del acta de Entrega-Recepción Provisional, el Constructor presentará al Contratante los planos del catastro de la obra construida, en un original y una copia debidamente legalizada por él, revisado y aprobado por la Fiscalización.

El incumplimiento de esta obligación, se considerará como mora por parte del Constructor y surtirá los efectos legales establecidos en el contrato por el incumplimiento del plazo contractual.

En el caso de recepciones parciales provisionales, los catastros serán entregados por el Constructor, antes de realizar los ensayos y pruebas de los componentes que ha solicitado su recepción. El catastro definitivo aprobado por la Fiscalización y Administración del proyecto, deberá ser validado por el Equipo Técnico encargado del manejo de Información Geográfica del GMCM, durante el periodo comprendido entre la Entrega-Recepción Provisional y la Entrega-Recepción Definitiva, para lo cual el Constructor deberá atender satisfactoriamente y en el plazo concedido para el efecto las observaciones que señale dicho Equipo, tales como formatos, datos técnicos de campo, etc.; esta revisión ameritará que el Constructor mantenga constante coordinación con la Fiscalización y el Equipo Técnico encargado de la Información Geográfica del GMCM.

Previo a la suscripción del acta de Entrega-Recepción Definitiva, el Constructor deberá contar con la aprobación por escrito del Departamento donde se encuentre el Equipo Técnico de manejo de Información Geográfica del GMCM referido en el párrafo anterior.

Los planos de catastro del sistema construido, contendrá toda la información de la obra ejecutada y si en el sistema construido se ejecutaron domiciliarias, éstas deberán constar también en los mismos planos. Las referencias se colocarán por lo menos, dos por punto, indicando la distancia hacia un elemento que garantice la permanencia en el tiempo, caso contrario, se ubicarán con monumentos de hormigón (de acuerdo a como lo disponga la Fiscalización) en los que constará la marca de la referencia debidamente pintada.

No se aceptarán referencias hacia construcciones, árboles u otros elementos que tienen características provisionales. Las referencias en el sector urbano se marcarán en muros, se ubicará la distancia hacia los bordillos, y su presentación en planos será en forma Estándar de acuerdo con los formatos del GMCM.

Se deberá incluir obligatoriamente la clave catastral del predio servido y el punto coordenado del pozo TIL. En estos tipos de catastro los puntos coordenados serán determinados mediante georreferenciación con GPS, los cuales deberán tener un error (coordenadas x,y) menor a 50 cm y estar correctamente post procesados, para el efecto el equipo deberá tener la precisión requerida.

Con la finalidad de corregir los datos de campo tomados con GPS, es indispensable que se ejecute en todos estos puntos de coordenadas el POST PROCESO correspondiente.

En el caso del catastro de estructuras, se incluye la toma de datos de campo, su procesamiento y ubicación en los planos provisionales y definitivos de las obras construidas ("as-built"), tales como: edificaciones, tanques, cámaras y estructuras en general.

Medición

El catastro de alcantarillado, colectores, interceptores que incluye pozos, sumideros, domiciliarias; se medirá en kilómetros y se elaborarán de acuerdo con los formatos establecidos en el acta de inicio de obras.

Forma de pago

Los catastros de las instalaciones domiciliarias en sistemas de alcantarillado se pagarán por kilómetro y se elaborarán en los formatos preparados por el GMCM para este efecto.

En la elaboración de los rubros indicados se debe considerar el costo de la georreferenciación de los puntos de las domiciliarias (pozo TIL). Finalmente, en los planos de Catastro de la obra construida, se deberá hacer constar la red de puntos de control (referencias) que se utilizaron en el proyecto. La colocación de monumentos de hormigón para poder referenciar las obras construidas, no se incluyen en el pago de los rubros de los planos de Catastro de la obra construida.

3.8.Cantidades de obra a ejecutarse

Las cantidades indicadas en el presupuesto referencial y/o planos son aproximadas y sirven entre otros aspectos, de base para la comparación de propuestas. Por tanto, el GMCM no admite

expresamente o por implicación que las cantidades reales de trabajo estarán de acuerdo con las mencionadas y se reserva el derecho de aumentar, disminuir o eliminar cualquier rubro de trabajo o parte de la obra según lo juzgue necesario.

3.9.Modificaciones al proyecto

El GMCM se reserva el derecho de introducir cambios o modificaciones en forma, calidad y cantidad de cualquier parte de la obra contratada en los montos permitidos en la Ley, que a su juicio sean necesarios para llevar a cabo el objeto del contrato, sin que esto de razón a un reclamo del Contratista. El podrá presentar al Fiscalizador, por escrito, propuestas para realizar modificaciones de los planos, especificaciones u otros requisitos contractuales, con el único propósito de disminuir el costo total de la construcción de la obra o mejorar su funcionamiento.

Las modificaciones propuestas no podrán perjudicar de ningún modo las características o funciones esenciales de la obra, tales como la vida útil del proyecto, la economía de operación, facilidad de mantenimiento, apariencia y las normas de diseño y seguridad.

Las propuestas para las modificaciones de la obra deberán incluir como mínimo la siguiente información:

- a. Una descripción de los requisitos contractuales existentes para la ejecución del trabajo en consideración y de las modificaciones propuestas;
- b. Un listado de los requisitos contractuales que deberán cambiarse si se acepta la propuesta;
- c. Un presupuesto detallado del costo estimado de efectuar el trabajo, de acuerdo a las modificaciones propuestas, además del tiempo requerido para los dos casos;
- d. Una indicación del plazo en que el Contratista necesita conocer la decisión del Contratante respecto a la propuesta;
- e. Un estado de los rubros del contrato afectado por las modificaciones propuestas, inclusive cualquier variación en cantidades de pago que se puedan atribuir a dichas modificaciones;
- y,
- f. El respaldo técnico, de ser el caso, mediante diseños estructurales, hidráulicos y electro mecánicos.

Nada de lo contenido en este numeral significa que existe una obligación para que el Contratante atienda cualquier propuesta de modificación que presente el Contratista; tampoco el Contratista podrá demandarle o reclamarle a causa del rechazo de una propuesta de esta naturaleza o de cualquier demora relacionada con la consideración de tales propuestas. El Contratante, a su juicio, decidirá la aceptabilidad de una propuesta para la modificación de la obra y de la reducción o incremento estimado en el costo de construcción que podría resultar de la adopción de la propuesta o parte de la misma.

La aceptación de una propuesta para modificar la obra y reducir costos y la ejecución de los trabajos correspondientes no será motivo de ninguna ampliación de plazo contractual para la obra. El Contratante se reserva el derecho de adoptar, para su uso general, las modificaciones incluidas en una propuesta a reducir costos aceptada. A más de lo señalado, las propuestas para

las modificaciones de la obra deberán incluir todas las condiciones establecidas en la Ley Orgánica del Sistema Nacional de Contratación Pública y su Reglamento.

3.10. Perfiles y topografía

Las curvas de nivel, topografía, coordenadas geográficas y elevaciones del terreno están indicadas en los planos que acompañan estas especificaciones. Estas curvas de nivel, topografía, elevaciones y coordenadas se suponen ser razonablemente correctas, sin embargo, es obligación del Contratista verificarlas previo al inicio de cualquier trabajo.

3.11. Cumplimiento del cronograma de trabajo

El trabajo será iniciado puntualmente y desarrollado de acuerdo al cronograma de la oferta en forma continua en los diferentes frentes, en tal orden y en tal tiempo que al final resulten los más convenientes para que el trabajo pueda ser ejecutado con seguridad durante todas las etapas de la construcción y completado de acuerdo con el programa.

El trabajo será ejecutado en estricto apego a lo programado cuidando especialmente de no incurrir en retrasos. Se permitirá al Contratista trabajar con tantos frentes de trabajo como juzgue necesario, para completar el trabajo de acuerdo con el programa, siempre que no se afecte la calidad de los trabajos, ni se atente contra el medio ambiente. En caso de ampliaciones de plazo, el Contratista presentará a la Fiscalización la reprogramación correspondiente de las obras para su revisión y aprobación; si no lo hace o no hubiere acuerdo en su elaboración dentro de los quince días siguientes a los que tal ampliación fue concedida, la Fiscalización elaborará la reprogramación la cual será de cumplimiento obligatorio.

3.12. Preparativos para iniciar la construcción

Se efectuará una reunión previa a la iniciación de la construcción en el lugar y fecha convenidos por el Contratante con el Fiscalizador y el Contratista. En esta reunión se establecerán las relaciones de trabajo, los mecanismos de comunicación entre las partes, las actividades que merezcan una atención especial, los mecanismos de evaluación y control de avance, y el tipo de documentos que se deberán preparar durante la realización del trabajo, tales como planillas, libro de obra, hojas de catastro, planos de construcción, cronogramas e informes de avance y otros considerados necesarios hasta la culminación total del proyecto. Al final de esta reunión se suscribirá un acta en la que se resumen los aspectos tratados.

El trámite para presentación, aprobación y pago de las Planillas de obra serán definidos de común acuerdo entre las partes, observando lo dispuesto en los Documentos de Licitación de las obras.

Los trámites para la obtención de datos de campo, tales como ejes de vías, anchos de vías, permisos de construcción, línea de fábrica, definición de sitios para botaderos, etc., serán de responsabilidad del Contratista y deberán ser realizados anticipadamente por el Constructor. El GMCM prestará la colaboración necesaria para coordinar tales trámites. Los impuestos del caso, costos y demás gastos que demanden estas actividades se consideran que se encuentran incluidos en los costos indirectos de la obra.

El Contratista como paso previo a iniciar los trámites de importación de la tubería y accesorios a utilizarse en el Proyecto, deberá proceder al replanteo de las obras con el objeto de verificar las cantidades reales a importarse; así mismo deberá cumplir con lo señalado en el cronograma de importaciones aprobado para el efecto.

3.13. Normas generales sobre la medición y pago de las obras

Todas las cantidades de obra se medirán en unidades del sistema internacional (SI) de medidas, y serán expresadas en magnitudes de: longitud, superficie, volumen, o por m, m², m³, por kilómetro, unidad, Kg, de acuerdo con lo indicado en estas especificaciones y a lo establecido en la tabla de cantidades y precios del contrato.

El cómputo de volúmenes de excavación se hará por el método del promedio de áreas transversales, usando distancias longitudinales horizontales. Salvo que se indique expresamente lo contrario, en los cálculos de áreas y volúmenes para rubros de la calzada, las dimensiones serán tomadas en forma horizontal, y el espesor y el ancho perpendicular al eje serán las dimensiones respectivas, anotadas en la sección típica transversal correspondiente.

Todos los componentes que se midan por metro lineal, tales como alcantarillas, serán medidos a lo largo del eje o línea central del componente instalado en la obra. Los volúmenes de las estructuras de hormigón se medirán de acuerdo a las dimensiones anotadas en los planos o conforme éstas se modifiquen en el campo, de acuerdo a las instrucciones por escrito del Fiscalizador.

3.14. Calificación de proveedores y subcontratistas

Durante la ejecución de la obra se espera que ciertas obras se ejecuten a través de terceros, o que algunos elementos a incorporarse en ella, sean provistos por el mercado nacional e internacional. En este sentido todo proveedor o subcontratista deberá ser calificado por la Fiscalización. El Contratista coordinará, facilitará y correrá con los gastos que demande el control de calidad de fabricación de los bienes a ser suministrados, esto es visitas a las fábricas en donde se estén produciendo materiales o productos para su incorporación en obra, con el fin de comprobar que los procedimientos de fabricación sean adecuados y que la calidad de dichos materiales cumpla con lo dispuesto en estas especificaciones.

El Fiscalizador determinará la suficiencia del control rutinario de la calidad de los productos de cualquier planta o fábrica por medio de inspecciones o, a su opción, en base a documentación escrita presentada por el fabricante, lo cual será presentado para su aprobación por parte del GMCM. Una determinación favorable podrá ser la base para la aceptación de los productos por lotes. El Contratante se reserva el derecho de ensayar de nuevo, antes de su incorporación a la obra, cualquier material previamente ensayado y aprobado en la planta o fábrica de origen, y de rechazar los materiales que no cumplan los requisitos contractuales de acuerdo a los resultados de los ensayos complementarios, los costos derivados de estos ensayos correrán a cargo del Contratista, por lo que deberán ser incluidos en sus costos indirectos.

3.15. Muestras y ensayos

Todos los materiales por incorporarse a la obra podrán inspeccionarse, ensayarse o rechazarse en cualquier momento.

La aceptación provisional de ciertos materiales, equipos o ensamblajes, se hará a base de la presentación, de informes, certificados de ensayo y de certificados de cumplimiento de especificaciones técnicas. Dichas certificaciones deberán presentarse para cada lote de materiales, equipos o ensamblajes entregados en el lugar de la obra, debidamente identificado.

Los materiales, equipos o ensamblajes aceptados provisionalmente a base de las mencionadas certificaciones podrán ser objeto de ensayos efectuados por el Fiscalizador en cualquier momento, y si los ensayos demostraren que cualquier material o dispositivo no cumple los requisitos contractuales, el Fiscalizador podrá rechazarlo.

En los informes de ensayos certificados deberán constar los resultados de pruebas: las características dimensionales, composición química, eléctricas, físicas y metalúrgicas de los materiales ensayados, y deberán contener por lo menos la siguiente información:

- a. Descripción del material;
- b. Cantidad de material amparada por el certificado;
- c. Identificación del material cubierto por el certificado (marcas, número de lote, etc.);y
- d. Fecha de manufactura;
- e. Fecha de las pruebas;
- f. Nombre y dirección de la firma u organización a quien está destinado el material;
- g. Cantidad de material representada por los resultados anotados;
- h. Identificación del material cubierto por los resultados anotados (marcas, número de lote, etc.);
- i. Fecha y modo de envío del material;
- j. Nombre y dirección de la firma que efectuó las pruebas.

El informe de ensayo certificado deberá llevar la firma de un representante responsable y autorizado de la firma que efectuó el ensayo, quien certificará claramente si el material objeto del informe cumple los requisitos contractuales para el proyecto.

El certificado de cumplimiento es un documento firmado y legalizado por un representante responsable y autorizado del fabricante del material objeto de dicho documento, en el cual se certifica que el material cumple los requisitos contractuales pertinentes.

El Contratista deberá prestar su colaboración en la obtención de muestras y suministrar sin costo, a los representantes del Contratante, las muestras que ellos requieran. El Fiscalizador facilitará al Contratista copias de los resultados de todos los ensayos que se efectúen de materiales por incorporarse a la obra. El oferente deberá incluir en su oferta el certificado de calidad de la tubería de pvc y pead ofertada, así como del acero de refuerzo.

3.16. Fuentes de materiales pétreos

La Fiscalización se reserva el derecho de designar fuentes de las cuales el Contratista estará obligado a utilizar los materiales no metálicos. El Contratista deberá determinar qué equipos y trabajos son necesarios para producir materiales que cumplan los requisitos de las especificaciones.

Si el Contratista quisiera sustituirlas por otras fuentes a su elección, deberá solicitar al Fiscalizador su aprobación para el uso de las fuentes alternas, quien exigirá a aquel las investigaciones necesarias que él crea convenientes para comprobar la calidad y suficiencia de las fuentes propuestas por el Contratista. El Contratista deberá pagar por su cuenta todos los costos relacionados con la exploración e investigación del yacimiento alternativo que se proponga, además de cualquier derecho de acceso y explotación y el costo adicional que podría ocasionar el aumento en la longitud de acarreo.

En caso de que el Contratista decidiera trasladar sus operaciones de extracción de una fuente aprobada a otra, por la conveniencia de él, no habrá ningún ajuste en la base de pago ni en el plazo del contrato.

4. LOGÍSTICA GENERAL

4.1. Campamentos

a. Definición

Campamentos son las construcciones provisionales y obras anexas que el Constructor debe realizar con el fin de proporcionar alojamiento y comodidad para el desarrollo de las actividades de trabajo del personal técnico, administrativo y de trabajadores en general.

b. Especificaciones

El Constructor construirá, arrendará o utilizará por su cuenta las edificaciones provisionales que necesite para sus oficinas, para uso de la supervisión, para el alojamiento de sus empleados y trabajadores, las cuales serán de su propiedad. Estas construcciones no se requieren que sean costosas, pero deberán asegurar condiciones razonables de seguridad, comodidad e higiene a sus empleados y trabajadores, así como al personal de Fiscalización de la obra. Los planos del campamento deberán someterse a la aprobación del ingeniero Fiscalizador de la obra y el Constructor deberá acatar las modificaciones a dichos planos que el ingeniero Fiscalizador juzgue necesarias.

El Constructor deberá usar terrenos propios o arrendar terrenos de particulares para sus campamentos, pero en tales casos correrá de su cuenta todos los pagos de adquisición o de arriendos, más gastos relacionados con la ocupación de estos terrenos.

El campamento deberá estar dotado de abastecimiento de agua potable y red de canalización, las descargas de ésta no podrán hacerse en lugares inconvenientes de los que pueden resultar focos de contaminaciones. Correrá de cuenta del Contratista los trámites y los costos para la obtención de los servicios antes citados.

El Constructor dispondrá permanentemente en sus campamentos de un local adecuado, dotado de medicinas, muebles y útiles indispensables y personal idóneo para que oportunamente y de una manera eficaz se presten los primeros auxilios en caso de accidentes, de conformidad a las estipulaciones del IESS.

Como parte de la limpieza final que debe hacer el Constructor previamente a la recepción de la obra, se incluye el desmantelamiento de sus campamentos, salvo que el Propietario de los terrenos desee adquirirlos total o parcialmente.

El Constructor deberá someter a la aprobación del ingeniero Fiscalizador de la obra la localización de los campamentos con respecto a las obras que se va a ejecutar.

c) Medición y pago

La construcción y desmantelamiento de los campamentos y sus anexos formará parte de los costos indirectos del Contratista, por lo que no se reconocerá pago alguno por este concepto. Correrá también a cuenta del Contratista el pago por concepto de los servicios de luz, agua, alcantarillado, y otros.

4.2.Bodegas de materiales

a. Definición

Son las construcciones provisionales que el Constructor debe realizar con el fin de almacenar temporalmente en condiciones seguras los materiales y suministros a ser empleados en la obra.

b. Especificaciones

El Constructor pondrá a disposición del proyecto los espacios abiertos y las edificaciones necesarias para embodegar temporalmente los materiales y suministros en general. Estas construcciones protegerán los bienes que así lo requieran de los agentes atmosféricos especialmente lluvia y sol y adicionalmente brindarán las seguridades contra ingresos no autorizados y robos.

c) Medición y pago

La construcción de estas obras formará parte de los costos indirectos del Contratista, por lo que no se reconocerá pago alguno por este concepto.

4.3.Transporte y bodegaje de materiales y equipos

a) Definición

Comprende el conjunto de actividades necesarias para transportar desde su origen al sitio de la obra los distintos materiales, equipos y suministros en general, requeridos para el proyecto, pudiendo en algunos casos requerirse de su almacenamiento o bodegaje temporal.

b) Especificaciones

Todos los materiales y equipos deben ser transportados de manera segura, siguiendo las especificaciones de los fabricantes o distribuidores. Con este objeto en general deben ser adecuadamente empacados y rotulados para facilitar su identificación.

El bodegaje temporal debe efectuarse en sitios apropiados cuidando de que no sufran deterioros. En todo caso, los materiales y equipos deben ser recibidos a satisfacción por el Fiscalizador en el sitio de trabajo.

El Constructor deberá mantener permanentemente un registro actualizado de todos los ingresos, egresos y saldos de materiales, que permitan además de programar los despachos y adquisiciones de manera oportuna, efectuar el control y pago de los bienes suministrados en los casos pertinentes, establecidos en estas especificaciones.

c) Medición y pago

Los costos de transporte y bodegaje de bienes deben estar incluidos en los respectivos análisis de los precios unitarios, por lo que no se reconocerá pagos adicionales por estos conceptos.

4.4.Fotografías

El Contratista entregará a el GMCM en cada planilla, un número adecuado -definido por la Fiscalización o la Supervisión del Proyecto- de fotografías tomadas de las acciones más importantes durante el proceso de ejecución durante el período y de las obras terminadas. Las fotografías serán a colores de 15 cm x 10 cm. El archivo digital serán propiedad del GMCM.

5 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

ALCANTARILLADO SANITARIO

REDES DE ALCANTARILLADO SANITARIO

500001 - Replanteo y nivelación de la red (Alcantarillado).

Estos rubros consisten en la ubicación de las obras en campo, utilizando las alineaciones y cotas indicadas en los planos y respetando estas especificaciones de construcción.

Este trabajo debe realizarse con la precisión suficiente que permita la perfecta ubicación en el terreno de cada uno de los tubos, accesorios, anclajes y demás estructuras, el oferente deberá incluir en el rubro el suministrar y colocar hitos de hormigón, uno por cada kilómetro.

El emplazamiento de la obra se realizará con las alineaciones y cotas que constan en los planos. En el sitio de la obra se colocarán referencias de ejes con hitos identificables de hormigón y fuera de la afección por el movimiento de tierra.

La verificación de los datos y el control horizontal y vertical de obra es de responsabilidad del Contratante a través de la Fiscalización.

Antes de procederse al movimiento de tierras, deben identificarse las interferencias que pudieran darse con las obras existentes, y la elaboración de un programa para evitar daños en las obras y/o terceros. Previo a la iniciación del movimiento de tierras, el Contratista recibirá el visto bueno del Fiscalizador, respecto a las soluciones planteadas, y en caso de producirse inconformidad por la falta de datos, se procederá a verificarlos, en el sitio mediante la realización de cateos, con excavación a mano.

Medición y forma de pago

Para el rubro replanteo la unidad de medida será el kilómetro cuando sea lineal y cuando se trate de áreas, la unidad de medida será la hectárea.

Para preparar las planillas se considerará como válido, únicamente las cantidades que fijen los planos de diseño o las autorizadas por Fiscalización.

Unidad: Km

Equipo y Herramienta: Equipo menor, equipo de topografía.

Materiales mínimos: Estacas de madera, pintura esmalte para exteriores.

Mano de obra: Cadenero, peón, topógrafo 2: título experiencia mayor a 5 años.

Excavaciones

Esta sección de especificaciones contempla los siguientes rubros:

- 500002 - Excavación a mano en suelo sin clasificar de 0 a 2 m de profundidad
- 500003 - Excavación a mano en suelo sin clasificar de 2 a 4 m de profundidad
- 500004 - Excavación a mano en suelo sin clasificar mayor a 4 m de profundidad
- 500005 - Excavación a mano en suelo conglomerado de 0 a 2 m de profundidad
- 500006 - Excavación a mano en suelo conglomerado de 2 a 4 m de profundidad
- 500007 - Excavación a mano en suelo conglomerado mayor a 4 m de profundidad
- 500008 - Excavación mecánica en roca de 0 a 2 m de profundidad
- 500009 - Excavación mecánica en roca de 2 a 4 m de profundidad
- 500010 - Excavación mecánica en roca mayor a 4 m de profundidad
- 500011 - Excavación mecánica en conglomerado de 0 a 2 m de profundidad
- 500012 - Excavación mecánica en conglomerado de 2 a 4 m de profundidad
- 500013 - Excavación mecánica en conglomerado mayor a 4 m de profundidad
- 500014 - Excavación mecánica en suelo sin clasificar de 0 a 2 m de profundidad
- 500015 - Excavación mecánica en suelo sin clasificar de 2 a 4 m de profundidad
- 500016 - Excavación mecánica en suelo sin clasificar mayor a 4 m de profundidad

Definición

Se entenderá por excavación a mano o mecánica los cortes de terreno para conformar plataformas taludes o zanjas para alojar tuberías, cimentar estructuras u otros propósitos y, la conservación de dichas excavaciones por el tiempo que se requiera para construir las obras o instalar las tuberías. Incluye igualmente las operaciones que deberá efectuar el Contratista para aflojar el material manualmente o con equipo mecánico previamente a su excavación cuando se requiera (excavación en conglomerado y/o roca).

Cualquier daño, resultante de las operaciones del Contratista durante la excavación, incluyendo daños a la fundación misma, a las superficies excavadas y/o cualquier estructura existente, o a las propiedades adyacentes, será reparado por el Contratista a su costa y a entera satisfacción de la Fiscalización.

Las excavaciones deberán ejecutarse de acuerdo a las alineaciones, pendientes, rasantes y dimensiones que se indican en los planos o que ordene la Fiscalización. De preferencia el Contratista utilizará sistemas de excavación mecánicos, debiendo los sistemas elegidos originar superficies uniformes, que mantengan los contornos de excavación tan ajustados como sea posible a las líneas indicadas en los planos, reduciendo al mínimo las sobre excavaciones. La excavación a mano se empleará básicamente para obras y estructuras menores, donde la excavación mecánica pueda deteriorar las condiciones del suelo, conformar el fondo de las excavaciones hechas a máquina, o cuando por condiciones propias de cada obra la Fiscalización así lo disponga.

Si los resultados obtenidos no son los esperados, la Fiscalización podrá ordenar y el Contratista debe presentar, sistemas alternativos adecuados de excavación, sin que haya lugar a pagos adicionales o diferentes a los constantes en el contrato. Así mismo, si se encontraren materiales inadecuados para la fundación de las obras, la Fiscalización podrá ordenar una sobre excavación, pagando por este trabajo los mismos precios indicados en el contrato.

El material proveniente de las excavaciones es propiedad de la Gobierno Municipal del cantón Morona y su utilización para otros fines que no estén relacionados con la obra, serán expresamente autorizados por la Fiscalización.

Clasificación de suelos para excavaciones

A base de los resultados de los estudios geológicos y geotécnicos, se ha definido la existencia de suelos de tipo: normal (sin clasificar), conglomerado, roca y en algunos casos con niveles freáticos altos que originarán presencia de agua en las excavaciones. A continuación, se particularizan

algunas especificaciones para cada caso:

Excavación en suelo normal (sin clasificar)

Se entenderá por terreno normal aquel conformado por materiales finos combinados o no con arenas, gravas y con piedra de hasta 20 cm de diámetro en un porcentaje de volumen inferior al 40%.

Es el conjunto de actividades necesarias para remover cualquier suelo clasificado por el SUCS como suelo fino tipo CH, CL, MH, ML, OH, OL, o una combinación de los mismos o suelos granulares de tipo GW, GP, GC, GM, SW, SP, SC, SM, o que lleven doble nomenclatura, que son aflojados por los métodos ordinarios tales como pico, pala o máquinas excavadoras, incluyen boleos cuya remoción no signifiquen actividades complementarias.

Excavación en conglomerado

Se entenderá por conglomerado el terreno con un contenido superior al 70% de piedra de tamaño hasta 60 cm de diámetro, mezclada con arena, grava o suelo fino.

Excavación en roca

Se entenderá por roca el material que se encuentra dentro de la excavación que no puede ser aflojado por los métodos ordinarios en uso, tales como pico y pala o máquinas excavadoras, sino que para removerlo se haga indispensable el uso de explosivos, martillos mecánicos, cuña u otros análogos.

Si la roca se encuentra en pedazos, sólo se considerará como tal aquellos fragmentos cuyo volumen sea mayor de 0.5 m³, D = 0.72 m.

Cuando el fondo de la zanja sea de conglomerado o roca se excavará hasta 0.15 m por debajo del asiento del tubo y se llenará luego con arena y grava fina. En el caso de que la excavación se pasará más allá de los límites indicados anteriormente, el hueco resultante de esta remoción será rellenado con un material adecuado aprobado por el Ingeniero Fiscalizador. Este relleno se hará a expensas del Contratista, si la sobre excavación se debió a su negligencia u otra causa a él imputable.

Cuando la excavación de zanjas se realice en roca fija, se permitirá el uso de explosivos, siempre que no alteren el terreno adyacente a las excavaciones y previa autorización por escrito del Ingeniero Fiscalizador de la obra. El uso de explosivos estará sujeto a las disposiciones que prevea el Ingeniero Fiscalizador.

Profundidad de las excavaciones

Para el caso de las excavaciones en zanjas y únicamente en terrenos clasificados como suelos sin clasificar y conglomerado, la extracción de material hasta conseguir llegar al plano de asentamiento de la estructura, se establecen las siguientes profundidades de excavación:

- Excavación de 0 a 2 m: se conceptúa como la remoción y extracción de material hasta el nivel del terreno en condiciones originales, hasta una profundidad de 2 m.
- Excavación de 2 a 4 m se conceptúa como la remoción y extracción de material hasta el nivel del terreno a partir de una profundidad de 2 m hasta 4 m.
- Excavación mayores a 4 m, se conceptúa como la remoción y extracción de material hasta el nivel del terreno a partir de una profundidad mayor a 4 m.

Tipo de excavaciones según la manera de ejecutarla

Excavación manual

Este trabajo consiste en el conjunto de actividades necesarias para la remoción de materiales de la excavación por medios ordinarios tales como picos y palas. Se utilizará para excavar la última capa de la zanja, o en aquellos sitios en los que la utilización de equipo mecánico sea imposible.

Excavación mecánica

En este caso se utiliza equipo caminero apropiado para la realización de las excavaciones. Este tipo de excavación se utilizará para realizar las zanjas en donde se asentarán las tuberías de alcantarillado sanitario y pluvial, y algunos cortes previos a la conformación de los terraplenes donde se implantará las diferentes estructuras. Así mismo para la construcción de subdrenes y de la infraestructura sanitaria.

Excavaciones en general para conformar plataformas o cimentaciones

Las excavaciones destinadas a la cimentación de obras se realizarán con las dimensiones y criterios indicados en el Proyecto, pero adaptando las dimensiones de la cimentación a la topografía del terreno y sus características locales, de modo que la capacidad portante del cimiento y su permanencia no resulten inferiores a las previstas en el proyecto.

No se pagará por excavaciones adicionales que resulten de errores de ubicación, de excavaciones excesivas no autorizadas, o de sobre excavaciones por procesos constructivos.

Los trabajos de excavación deben ejecutarse en condiciones que permitan tener permanentemente un drenaje natural de las aguas lluvias.

Ninguna cimentación de estructura, se iniciará antes que la Fiscalización haya verificado las dimensiones de la excavación y el suelo de fundación o la preparación del lecho.

Todas las excavaciones para estructuras de hormigón deben realizarse en seco, a menos que por circunstancias especiales Fiscalización autorice el trabajo.

Cuando las estructuras deban apoyarse sobre material que no sea roca, la excavación no se efectuará en principio, hasta la cota final y se terminará de excavar únicamente en el momento en que se vaya a cimentar la estructura, para evitar perturbaciones y/o erosiones de las superficies de contacto.

Cuando el material en el que se asiente la cimentación sea roca fisurada, terreno blando, fangoso o en general inadecuado a juicio de la Fiscalización, el Contratista profundizará la excavación, retirará ese material y los sustituirá con material de reposición u hormigón pobre según las instrucciones de la Fiscalización.

En ningún caso se permitirá que la excavación avance más allá de los niveles fijados en los planos o autorizados por la Fiscalización, no obstante, si ello sucede por culpa del Contratista, el volumen sobre excavado se rellenará con hormigón del mismo tipo de la estructura hasta el nivel fijado, a costo del Contratista.

Si en el proyecto no se indica lo contrario, las cimentaciones se ejecutarán para que el hormigón del cimiento quede en contacto con las paredes laterales de las zanjas disponiéndose, si es necesario, entibación para garantizar las dimensiones previstas.

En los casos en que sea admisible ejecutar la fundición de la cimentación, sin que quede lateralmente en contacto con el terreno excavado, aquélla se encofrará, siempre que, después de ejecutarse la fundición de la cimentación, se rellene con materiales densos, debidamente compactados hasta los niveles previstos en el proyecto.

En el área de terreno afectado por la cimentación de obras, deberá extraerse toda la tierra vegetal, los restos de vegetación, los escombros y basuras, la tierra o rocas sueltas.

Las excavaciones para cimentación de obras se profundizarán, bajo la superficie del terreno no alterado o bajo los niveles que se suponga ha de llegar el terreno en el futuro como consecuencia

de obras o erosiones, hasta las profundidades mínimas indicadas en el proyecto o hasta alcanzar capas suficientemente potentes de tierra o roca, cuyas características mecánicas y geométricas satisfagan las condiciones previstas en el proyecto.

Las excavaciones destinadas a la cimentación de obras no podrán considerarse como definitivas hasta que la Fiscalización haya comprobado que sus dimensiones y la calidad del terreno de cimentación satisfacen las previsiones del proyecto.

La excavación en roca, si se utilizan explosivos, se efectuará de tal modo que se evite la rotura o desplazamiento de la roca que ha de quedar sin excavar ni grietas longitudinales. Para reducir el riesgo de fragmentación de la roca de cimentación, se adoptarán técnicas de excavación con explosivos aconsejables para dicho fin, tales como la distribución adecuada de taladros y carga de explosivos, el tipo y potencia de éstos, la separación de las cargas explosivas dentro de los barrenos, la utilización de taladros no cargados que marquen una superficie preferente de rotura y las voladuras con retardos coordinados.

En los casos en que la naturaleza de la roca lo permita el Contratista no empleará explosivos para la excavación de la roca, debiéndose realizar dicha excavación por medio de barras, picos, cuñas, martillos neumáticos y otros medios mecánicos.

Cuando las litoclasas de la roca de cimentación presenten direcciones peligrosas al deslizamiento de la obra, estén abiertas o rellenas de materiales sueltos o destaquen bloques de roca relativamente pequeños, se profundizarán las excavaciones hasta encontrar roca en condiciones favorables para la cimentación. Las litoclasas que existan en la roca de cimentación, aunque no se consideren peligrosas, se señalarán en posición y dirección en el terreno y en planos, con objeto de proceder posteriormente a su limpieza, inyección o cualquier otro tratamiento, si se considerase conveniente.

Las excavaciones destinadas a cimientos se terminarán en seco. Para ello se dispondrán zanjas suficientemente profundas de evacuación de las aguas o pozos con bombas de agotamiento, para que el nivel de las aguas se mantenga por debajo de la cota más baja de los cimientos.

Para evitar excesos de profundidad en las excavaciones para cimentación, cuando el terreno sea alterable, la excavación de los últimos cuarenta centímetros (0.40 m) habrá de realizarse a mano dentro del plazo comprendido en las setenta y dos horas (72) anteriores al comienzo de la construcción de la fábrica de los cimientos.

Cuando las condiciones topográficas impidan el acceso de maquinaria para la excavación y desalojo, estas actividades se realizarán a mano. La cargada y el transporte del material que no

fuera a utilizarse en el relleno, se hará mediante el uso de palas, picos, carretillas o saquillos y se transportará al sitio que determine la Fiscalización.

Excavaciones y sobreacarreo de material sin clasificar a máquina

Corresponde al trabajo de excavación que se realizara en los lugares de las plantas de tratamiento, el rubro consiste en profundizar las fosas existentes que servirán para implantar las diferentes partes de las plantas de tratamiento y vías circundantes y acarrear el material producto de la excavación hacia la zona designada junto a las plantas de tratamiento

Conformación de talud con excavadora

El trabajo se realizará con una excavadora de oruga y consiste en formar y/o conformar el talud con la inclinación indicada en los planos para proceder a la construcción de lagunas de tratamiento, humedales, etc.

Excavaciones en zanjas

La excavación de zanjas para tuberías se hará de acuerdo a las dimensiones, pendientes, y alineaciones indicadas en los planos u ordenados por la Fiscalización. La excavación deberá remover raíces, troncos, u otro material que pudiera dificultar la colocación de la tubería.

En ningún caso se excavará con maquinaria tan profundo que la tierra del plano de asiento de los tubos sea aflojada o removida. El último material que se vaya a excavar será removido a mano con pico y pala, en una profundidad de 0.10 m. La conformación del fondo de la zanja y la forma definitiva que el diseño y las especificaciones lo indiquen se realizará a pico y pala en la última etapa de la excavación, según se expresa en el ítem: preparación de fondo de zanja.

Cuando a juicio de la Fiscalización, el terreno que constituya el fondo de las zanjas sea poco resistente o inestable, se realizará sobre excavación hasta encontrar terreno conveniente. Dicho material se removerá y se reemplazará hasta el nivel requerido con un relleno de tierra, material granular u otro material aprobado por la Fiscalización.

En lo posible las paredes de las zanjas deben ser verticales. El ancho de la zanja a nivel de rasante será de mínimo 60 cm para instalar tubería hasta de 200 mm; para tuberías de diámetros mayores, el ancho total de la base de la zanja será igual al diámetro exterior de la tubería más 50 cm.

Las excavaciones serán afinadas de tal forma que la tolerancia con las dimensiones del proyecto no exceda de 0.05 m, cuidando que esta desviación no se repita en forma sistemática.

Para profundidades mayores a 2.00 m, se establece el talud máximo de la pared de la zanja de acuerdo al siguiente detalle:

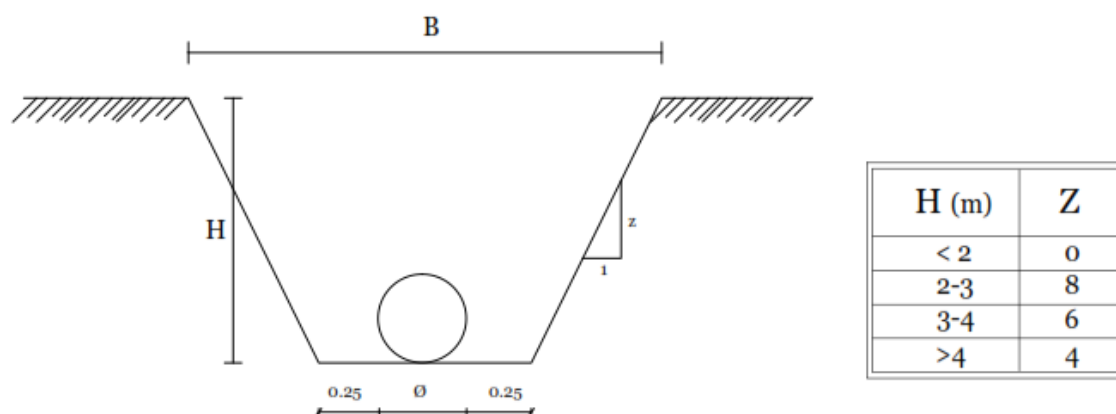
De 0-2 m de profundidad pared vertical.

De 0-3 m de profundidad el talud máximo será de 1H: 8V.

De 0-4 m de profundidad el talud máximo será de 1H: 6V.

De 0-5 m de profundidad el talud máximo será de 1H: 4V.

De 0-7 m de profundidad el talud máximo será de 1H: 4V.



La excavación de zanjas no se realizará con la presencia permanente de agua, sea proveniente del subsuelo, de aguas lluvias, de inundaciones, de operaciones de construcción, aguas servidas u otros.

Las zanjas se mantendrán sin la presencia de agua hasta 6 horas después que las tuberías o colectores hayan sido completamente acoplados.

Los materiales excavados que van a ser utilizados en el relleno se colocarán lateralmente a lo largo de un solo lado de la zanja; de manera que no cause inconveniente al tránsito vehicular o peatonal.

Se dejará libre acceso a todos los servicios que requieran facilidades para su operación y control.

Para efectos de pago se considerarán las profundidades de obra recogidas en la tabla de cantidades y precios, es decir, de 0 a 2 m, de 2 a 4 m y de 4 a 6 m, siendo el nivel 0 el del terreno natural.

Excavaciones de pozos de revisión

En el caso de pozos de revisión contruidos en sitio la excavación en el fondo será de un diámetro

$A = B + 0.90$, en donde B = Diámetro interno del fondo del pozo y A = diámetro de la excavación.

En el caso de pozos de revisión prefabricados la excavación en el fondo será de un diámetro $A = B + 0.40$, en donde B = Diámetro interno del fondo del pozo y A = diámetro de la excavación.

Para profundidades mayores a 2.00 m las paredes tendrán un talud máximo de acuerdo al siguiente detalle:

De 0-3 m de profundidad el talud máximo será de, 1H: 8V.

De 0-4 m de profundidad el talud máximo será de 1H: 6V.

De 0-5 m de profundidad el talud máximo será de 1H: 4V.

De 0-6 m de profundidad el talud máximo será de 1H: 4V.

Excavaciones en presencia de agua

La realización de excavación de zanjas con presencia de agua puede ocasionarse por la aparición de aguas provenientes del subsuelo, escorrentía de aguas lluvias, de inundaciones, de operaciones de construcción, aguas servidas (la presencia de agua por estas causas debe ser evitada por el Contratista mediante métodos constructivos apropiados, y no se reconocerá pago adicional alguno) y otros.

Como el agua dificulta el trabajo, disminuye la seguridad de personas y de la obra misma, es necesario tomar las debidas precauciones y protecciones.

En los lugares sujetos a inundaciones de aguas lluvias no se realizarán excavaciones en tiempo lluvioso. Todas las excavaciones no deberán tener agua antes de colocar las tuberías y colectores, bajo ningún concepto se colocarán bajo agua. Las zanjas se mantendrán secas hasta que las tuberías hayan sido completamente acopladas. Para lo ello el oferente incluirá la bomba de agua que garantice esta condición y el operador el manejo de la misma Para el caso de instalación de tubería de drenaje de hormigón con juntas de mortero, se mantendrá seca la zanja hasta que se consiga el fraguado del cemento.

Por las excavaciones de cualquier naturaleza realizadas en presencia de agua no se reconocerá pago adicional.

Condiciones de seguridad y disposición de trabajo

Cuando las condiciones del terreno o las dimensiones de la excavación sean tales que pongan en peligro la estabilidad de las paredes de la excavación, a juicio de Fiscalización, éste ordenará al

Contratista la colocación de entibados y puntales que juzgue necesarios para la seguridad pública de los trabajadores, de la obra y de las estructuras o propiedades adyacentes o que exijan las leyes o reglamentos vigentes. El Ingeniero Fiscalizador debe exigir que estos trabajos sean realizados con las debidas seguridades y en la cantidad y calidad necesarias.

La Fiscalización está facultado para suspender total o parcialmente las obras cuando considere que el estado de las excavaciones no garantiza la seguridad necesaria para las obras y/o las personas, hasta que se efectúen los trabajos de entibamiento o apuntalamientos necesarios.

En cada tramo de trabajo se abrirán no más de 200 m de zanja con anterioridad a la colocación de la tubería y no se dejará más de 300 m de zanja sin relleno luego de haber colocado los tubos, siempre y cuando las condiciones de terreno y climáticas sean las deseadas o que se excaven zanjas en sitios que deba instalarse tubería que no exista en stock.

En otras circunstancias, será el Ingeniero Fiscalizador quien indique las mejores disposiciones para el trabajo.

Cuando sea necesario deberán colocarse puentes temporales sobre excavaciones aún no rellenadas, en las intersecciones de las calles, en accesos o garajes o cuando haya lotes de terrenos afectados por la excavación; todos esos puentes serán mantenidos en servicio hasta que los requerimientos de las especificaciones que rige el trabajo anterior al relleno, hayan sido cumplidos. Los puentes temporales estarán sujetos a la aprobación de Fiscalización.

Se vigilará para que desde el momento en que se inicie la excavación hasta que se termine el relleno de la misma, no transcurra un lapso mayor de siete días calendario incluyendo el tiempo necesario para la colocación y prueba de la tubería, salvo condiciones especiales que serán absueltas por la Fiscalización.

Todos los planos constructivos que prepare el Contratista se entregarán a la Fiscalización para su aprobación previa, por lo menos siete (7) días hábiles antes del inicio de tales trabajos.

Sobre excavaciones

El Contratista debe tomar todas las precauciones necesarias para que la excavación sea realizada de acuerdo a los límites, cotas, gradientes y secciones transversales indicadas en los planos o establecidos en el terreno por la Fiscalización, y para conservar en buen estado el material circundante de todas las excavaciones.

Todo exceso de excavación hecho por conveniencia del Contratista debido a un proceso constructivo propio, o para cualquier otro propósito no será medido ni pagado y tendrá que ser rellenado por el Contratista a su costo. Este relleno será compactado de acuerdo a las instrucciones de la Fiscalización.

En ningún caso se permitirá que la excavación avance más allá de los niveles fijados en los planos o autorizados por la Fiscalización, no obstante, si ello sucede por culpa del Contratista, el volumen sobre excavado se rellenará con material de reposición a un nivel de compactación del 100% del Proctor Modificado.

En caso de excavación de zanjas en terrenos compuestos de grandes bloques rocosos rodeados de material suelto, o suelos inestables que no ameriten entibamiento, en los que pese a que el Contratista ejecute la operación de acuerdo con las directrices de la Fiscalización, cuidando de no excavar más allá de las líneas constantes en los planos, se produzcan sobre excavaciones, estas serán reconocidas para el pago con los rubros cargado a máquina y/o excavación a mano en suelo sin clasificar, así como el desalojo y reposición del material de relleno (si fuere necesario) en los volúmenes efectivamente ejecutados y con los rubros respectivos.

Sobre anchos en excavación de zanjas

Se establece como ancho reconocible para efectos de medición, para tuberías de diámetro menor o igual a 200 mm un ancho mínimo de 60 cm y para tuberías de diámetros mayores a 200 mm un ancho que cumpla con la relación $A = D + 0.5$. En que A = el ancho del fondo de la excavación; D = el diámetro exterior de la tubería; 0.5 m el ancho para que el trabajador cumpla las tareas de encoframiento, instalación y supervisión de la construcción.

Depósito de materiales provenientes de excavación.

La Fiscalización examinará la calidad de los materiales excavados y determinará el uso que puede ser dado en las diferentes obras del proyecto o del Gobierno Municipal del cantón Morona, tales como terraplenes, bordos, bermas, rellenos, etc., debiendo en tal caso ser dispuestos hasta su utilización, el costo del manejo de estos materiales deberá ser incluido en los costos directos de la oferta, en sitios convenientes del modo más apropiado, contando con la aprobación de la Fiscalización.

Ningún material de desalojo será colocado sin autorización de la Fiscalización, ni en forma temporal, ni permanente, en propiedades públicas o privadas, ni aun contando con el permiso de los propietarios.

Si la Fiscalización estableciere que el Contratista no está cumpliendo con lo previsto en este literal, podrá hacer desalojar el material utilizando los servicios de otros y los gastos cargados al Contratista.

Responsabilidad del contratista respecto a la excavación

Es de responsabilidad del Contratista, el replanteo correcto y preciso del proyecto, si por descuido u omisión de datos se produjeran sobre excavaciones en la construcción, la responsabilidad será del Contratista, que está obligado a reponer hasta el nivel del proyecto, de la misma calidad que el de la estructura.

Las seguridades respecto al personal, y las precauciones que debe tomar por potenciales deslizamientos, son de responsabilidad del Contratista.

No se permitiría que el Contratista realice excavaciones en zanja más allá de lo que el avance en construcción y relleno lo permita esto es en función de la obra, y para esto se programará y se autorizará la longitud de tramo de excavaciones dependiendo incluso de las condiciones meteorológicas.

No se permitiría que el Contratista excave zanjas y abandone las otras actividades, resolución que será considerada como negligencia, quedando, por lo tanto, los daños y perjuicios que se puedan ocasionar de responsabilidad única del Contratista.

Para la apertura de vías en donde exista circulación vehicular o peatonal, como acción previa a cualquier actividad de excavación, debe elaborarse y colocarse la señalización de advertencia o de desvío.

Está prohibido al Contratista interrumpir las vías de circulación sin los permisos correspondientes, y está obligado a solicitar el catastro de las obras existentes, para dar las soluciones respecto a las interferencias que puedan presentarse.

Medición y forma de pago

La excavación se medirá y pagará por metro cúbico (m³) medido sobre perfil en plano y las secciones transversales teóricas de acuerdo a las disposiciones antes mencionadas y sin considerar deslizamientos, desprendimientos o derrumbes que se consideren errores o negligencia del Contratista y de acuerdo a la profundidad y tipo de suelo.

La excavación final, realizada para instalación de las tuberías o para los pozos de revisión, en los 10 últimos centímetros, se pagará como excavación a mano en terreno sin clasificar y de acuerdo a la profundidad.

Para la medición y forma de pago de las excavaciones, a más de la clasificación por el tipo de suelo, se sujetarán a los niveles establecidos; esto es:

Desde la superficie del terreno hasta los 2 m el primer nivel.

De 2-4 m se consideran la extracción del suelo desde el nivel de 2 m de profundidad hasta los 4 m como un segundo nivel.

De 4-6 m. Desde el nivel de los 4 m de profundidad hasta los 6 m como un tercer nivel.

La medición se efectuará sobre las dimensiones autorizadas por los planos de diseño y si las excavaciones se deban efectuarse sin sujetarse a las especificaciones se hará constar en el libro de obra señalando las razones técnicas que han obligado a la variación.

Las mediciones en la excavación se realizarán conjuntamente entre el Contratista y Fiscalización en un plazo no mayor a 48 horas de realizada la excavación.

500002 - Excavación a mano en suelo sin clasificar de 0 a 2 m de profundidad

Unidad: m³

Equipo y Herramienta: Equipo menor.

Materiales mínimos: Ninguno.

Mano de obra: Peón, albañil.

500003 - Excavación a mano en suelo sin clasificar de 2 a 4 m de profundidad

Unidad: m³

Equipo y Herramienta: Equipo menor.

Materiales mínimos: Ninguno.

Mano de obra: Peón, albañil.

500004 - Excavación a mano en suelo sin clasificar mayor a 4 m de profundidad

Unidad: m³

Equipo y Herramienta: Equipo menor.

Materiales mínimos: Ninguno.

Mano de obra: Peón, albañil.

500005 - Excavación a mano en suelo conglomerado de 0 a 2 m de profundidad

Unidad: m3

Equipo y Herramienta: Equipo menor.

Materiales mínimos: Ninguno.

Mano de obra: Peón, albañil.

500006 - Excavación a mano en suelo conglomerado de 2 a 4 m de profundidad

Unidad: m3

Equipo y Herramienta: Equipo menor.

Materiales mínimos: Ninguno.

Mano de obra: Peón, albañil.

500007 - Excavación a mano en suelo conglomerado mayor a 4 m de profundidad

Unidad: m3

Equipo y Herramienta: Equipo menor.

Materiales mínimos: Ninguno.

Mano de obra: Peón, albañil.

500008 - Excavación mecánica en roca de 0 a 2 m de profundidad

Unidad: m3

Equipo y Herramienta: Retroexcavadora, compresor.

Materiales mínimos: Dinamita, fulminante, mecha.

Mano de obra: Operador general 1 – retroexcavadora, operador general 2 – compresor, ayudante de maquinaria.

500009 - Excavación mecánica en roca de 2 a 4 m de profundidad

Unidad: m3

Equipo y Herramienta: Retroexcavadora, compresor.

Materiales mínimos: Dinamita, fulminante, mecha.

Mano de obra: Operador general 1 – retroexcavadora, operador general 2 – compresor, ayudante de maquinaria.

500010 - Excavación mecánica en roca mayor a 4 m de profundidad

Unidad: m3

Equipo y Herramienta: Retroexcavadora, compresor.

Materiales mínimos: Dinamita, fulminante, mecha.

Mano de obra: Operador general 1 – retroexcavadora, operador general 2 – compresor, ayudante de maquinaria.

500011 - Excavación mecánica en conglomerado de 0 a 2 m de profundidad

Unidad: m³

Equipo y Herramienta: Retroexcavadora.

Materiales mínimos: Ninguno.

Mano de obra: Operador general 1 – retroexcavadora, ayudante de maquinaria.

500012 - Excavación mecánica en conglomerado de 2 a 4 m de profundidad

Unidad: m³

Equipo y Herramienta: Retroexcavadora.

Materiales mínimos: Ninguno.

Mano de obra: Operador general 1 – retroexcavadora, ayudante de maquinaria.

500013 - Excavación mecánica en conglomerado mayor a 4 m de profundidad

Unidad: m³

Equipo y Herramienta: Retroexcavadora.

Materiales mínimos: Ninguno.

Mano de obra: Operador general 1 – retroexcavadora, ayudante de maquinaria.

500014 - Excavación mecánica en suelo sin clasificar de 0 a 2 m de profundidad

Unidad: m³

Equipo y Herramienta: Retroexcavadora.

Materiales mínimos: Ninguno.

Mano de obra: Operador general 1 – retroexcavadora, ayudante de maquinaria.

500015 - Excavación mecánica en suelo sin clasificar de 2 a 4 m de profundidad

Unidad: m³

Equipo y Herramienta: Retroexcavadora.

Materiales mínimos: Ninguno.

Mano de obra: Operador general 1 – retroexcavadora, ayudante de maquinaria.

500016 - Excavación mecánica en suelo sin clasificar mayor a 4 m de profundidad

Unidad: m³

Equipo y Herramienta: Retroexcavadora.

Materiales mínimos: Ninguno.

Mano de obra: Operador general 1 – retroexcavadora, ayudante de maquinaria.

500017 - Abatimiento del nivel freático

Se reconocerá como abatimiento del nivel freático cuando en el transcurso de una excavación exista la presencia de agua por condiciones de nivel freático y que para su evacuación fuere necesario la utilización de bombas.

No se considerará abatimiento del nivel freático, cuando el agua sea evacuada mediante zanjas auxiliares que drenen el sitio de la obra, o cuando la presencia de aguas obedezca a roturas de tuberías o canales, o a falta de previsión en proteger que las aguas superficiales ingresen en la zanja, o por efectos de un tiempo prolongado en la apertura de zanja.

Como resultado del abatimiento de la mesa de agua subterránea, se pueden producir asentamientos del terreno con los consecuentes daños a viviendas y estructuras cercanas al sitio de los trabajos, por lo que deberá tomar todas las precauciones del caso. Toda la responsabilidad por posibles daños y perjuicios a propiedad pública y/o privada recaerá únicamente sobre el Contratista.

Medición y forma de pago

La medición del trabajo de abatimiento del nivel freático se realizará por horas de utilización efectivas del equipo de bombeo –independiente de su tamaño, capacidad o cualquier otra característica- para esto, la Fiscalización deberá mantener el respectivo control.

El pago incluye la mano de obra, el equipo, las herramientas y los materiales necesarios para mantener las zanjas en un estado tal, que permita lograr condiciones idóneas para la conformación del fondo de zanja, la preparación de superficies, la instalación de tuberías o la fundición de elementos estructurales.

Unidad: Hora

Equipo y Herramienta: Bomba con diámetro de succión mayor a 2".

Materiales mínimos: Ninguno.

Mano de obra: Operador de equipo liviano.

500018- Entibado continuo

Los trabajos comprendidos en esta sección incluyen el suministro de: mano de obra, equipos, materiales y herramientas, transporte e instalación de los elementos necesarios para estabilizar y sostener temporalmente las secciones excavadas, tanto a cielo abierto y/o en los taludes conformados por estas excavaciones, o donde lo indique o apruebe la Fiscalización.

Las excavaciones para tuberías y o estructuras, serán entibadas de tal forma que no produzcan derrumbes, deslizamientos, de manera que el personal de trabajadores, o vecinos del lugar, y todas las obras existentes, ya sea ejecutadas o en ejecución por el Contratista, o pertenecientes a terceros o de cualquier clase que sean, se hallen completamente protegidos.

El Contratista suministrará, colocará y mantendrá todo el entibado necesario para soportar las paredes de las excavaciones. Si se produjere algún daño como resultado de la falta de entibamiento o de un inadecuado entibado, el Contratista efectuará las reparaciones, reconstrucciones o indemnizaciones por su propia cuenta y costo.

Todos los materiales utilizados en la construcción del entibado serán de buena calidad, estarán en buenas condiciones y libres de defectos que puedan disminuir su resistencia. No se permitirá el uso de cuñas para compensar los cortes defectuosos de la superficie de apoyo.

Dependiendo de las condiciones particulares del terreno en cada sector, Fiscalización a solicitud del Contratista determinará el tipo de entibado a ejecutarse, siendo los principales los siguientes: Entibado continuo y entibado discontinuo.

El Contratista debe presentar para la aprobación de la Fiscalización, el tipo de entibado a utilizar y el diseño correspondiente. Así mismo, deberá tomar todas las precauciones para garantizar que los entibados no se desplacen cuando sean retirados temporalmente para permitir la instalación de las tuberías.

Es la protección que se da en la pared de la zanja en forma continua, dependiendo de la calidad del terreno que se excava, al Fiscalizador le corresponde autorizar la utilización de este tipo de entibado, que puede efectuarse mediante el uso de tableros, metálicos o de madera, protección en caja, protección en esqueleto, tablestacados, etc.

El entibado continuo consiste en el sistema de largueros, tablas, tablones, que con puntales transversales dispuestos de tal modo que sostengan la pared de manera sólida y continua, y estas pueden ser, de planchas, (tableros) tablas verticales o tablones; y la sujeción por puntales transversales, será como mínimo con dos esto es una fila en la parte superior y otra por la parte inferior y en caso de alturas superiores a 1-5 m se colocan puntales transversales intermedios, dependiendo de la cohesión del suelo que forman las paredes.

Medición y forma de pago

La medición se realizará, tomando las dimensiones de los elementos de sostenimiento que están

en contacto con la pared de la zanja, actividad que se realizará en forma conjunta, entre el Contratista y Fiscalizador cuando el entibado continuo este colocado.

La unidad para el pago será el metro cuadrado.

Unidad: m²

Equipo y Herramienta: Equipo menor.

Materiales mínimos: Clavos de 2" a 4", pingos de madera 4x5x2 metros, tiras de 4 x 5 cm, tablones.

Mano de obra: Peón, albañil.

500019 - Entibado discontinuo

Consiste en el sistema de protección mediante el apuntalamiento, con el uso de tablones o cantoneras que colocadas vertical u horizontalmente son apuntaladas en sitio por lo menos con dos puntales transversales.

Para utilizar este sistema, deberá colocarse los tablones o cantoneras uno frente al otro, en las paredes de la zanja, cuidando que los puntales transversales sean normales al eje de la zanja. El distanciamiento entre cada estructura de sostenimiento, y los niveles de los puntales transversales, serán autorizados por el Fiscalizador, y para esto tendrá en cuenta la cohesión del suelo que forma la pared de la zanja.

Cuando la tendencia a la socavación o al deslizamiento sea pronunciada, y estos movimientos se hubieren iniciados, no debe usarse el entibamiento.

Medición y forma de pago

La medición se realizará, considerando el área total de paredes de zanja estabilizadas por este método, es decir la longitud de zanja por la altura real de los elementos laterales de apoyo (tablones o cantoneras), para los cuales debe establecerse una separación máxima recomendada entre cetros de 1.00 m. Se realizará en forma conjunta entre el Fiscalizador y el Contratista, y cuando los elementos de protección estén colocados en la obra. La unidad para el pago será el metro cuadrado.

Unidad: m²

Equipo y Herramienta: Equipo menor.

Materiales mínimos: Clavos de 2" a 4", pingos de madera 4x5x2 metros, tiras de 4 x 5 cm, tablones.

Mano de obra: Peón, albañil.

500020 - Suministro y colocación de cama de arena (10 cm)

Definición

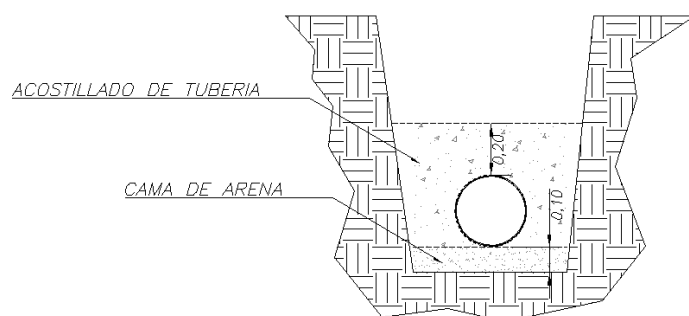
Como paso previo al tendido de la tubería y luego de la excavación inicial, se procederá a conformar la rasante del fondo de las zanjas, teniendo presente que los tubos deben asentarse uniformemente en toda su longitud. Se debe observar que el fondo de la zanja esté libre de piedras y objetos agudos que puedan dañar a los tubos, y que sea firme y consistente; en caso contrario, será preciso cambiar el material del fondo, sobre excavando y en algunos casos, inclusive, conformar un fondo mediante un replantillo de piedra u algún otro material, todo esto previa autorización de Fiscalización.

Se entenderá por el concepto de cama de arena, al conjunto de operaciones que deberá realizar el contratista para proteger la base tubería, mediante la colocación de una capa de arena de 10 cm de espesor en el fondo de la zanja donde se va a colocar una tubería.

Procedimiento de ejecución

A medida que se va colocando la tubería, antes de asentar la misma sobre el fondo de la zanja, se procede a colocar la capa de arena. Se deberán controlar los niveles de dicha capa a fin de que no se alteren las pendientes de las tuberías especificadas en los perfiles de diseño. Una vez colocada la cama de arena se procederá a colocar la tubería, debiendo tener cuidado de que se produzca arrastre de arena al caminar sobre las misma, ya que podría formarse elevaciones que produzcan flexión en la tubería. La tubería se deberá colocar hasta en un periodo de máximo dos horas después de haber colocado la cama de arena, es decir, la cama de arena no puede quedar expuesta a la interperie por mucho tiempo debido que se podría contaminar con otros materiales o afectarse por condiciones climáticas. El esquema de colocación se muestra en la siguiente figura.

Esquema Acostillado de Tubería.



Medición y forma de pago

El pago se efectuará conforme a los precios unitarios acordados en el respectivo contrato metro cuadrado (m²). El pago será autorizado por el fiscalizador. No se reconocerán áreas superiores a las establecidas debido a sobre excavaciones sean estas en ancho o profundidad.

Unidad: m2

Equipo y Herramienta: Herramienta manual de construcción.

Materiales mínimos: Arena.

Mano de obra: Peón.

500021 - Acostillado de tubería con arena

Definición

Se entenderá por el concepto de acostillado, al conjunto de operaciones que deberá realizar el contratista para proteger la tubería, mediante la colocación de arena sucia, en el espacio que queda entre la cama de arena de la tubería instalada y el nivel de la zanja ubicado a 20 cm de la clave de la tubería.

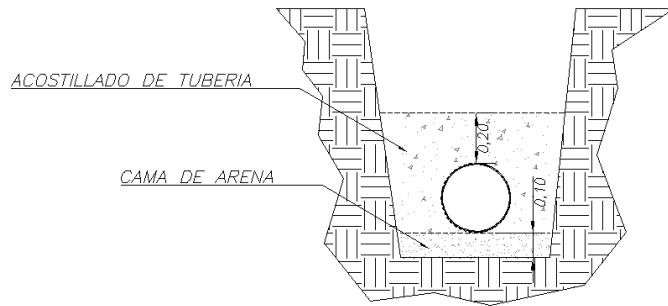
Especificaciones

A medida que se va colocando la tubería, se procederá a colocar el material de relleno (acostillado) a mano. El material deberá ser depositado en cantidad suficiente a ambos lados de la tubería para mantenerla en su sitio. Se deben incluir en los costos directos de la oferta las estacas de madera que garanticen que la tubería no se desplace al momento de la colocación de la arena. Este relleno deberá efectuarse después de tener por lo menos dos y no más de cinco tubos empalmados.

El material, debe ser depositado precautelando la integridad de la tubería, es decir cuidando que ningún clasto pueda dañar la tubería, procurando que el material que se encuentra en contacto directo con el tubo sea lo más fino posible.

Posteriormente se continuará el proceso de rellenado hasta $h=20$ centímetros por arriba de la clave de la tubería de acuerdo a las dimensiones del proyecto establecidos en los planos. Se irá compactando manual mente el material con la ayuda de un pisón manual. Se deberá verificar la adecuada instalación de la tubería mediante pruebas hidrostáticas necesarias. Después de este relleno se complementará el relleno a volteo o compactado según se requiera. En la siguiente imagen se muestra el esquema de acostillado de la tubería.

Esquema Acostillado de Tubería.



Medición y forma de pago

El pago se efectuará conforme a los precios unitarios acordados en el respectivo contrato metro cúbico (m³). El pago será autorizado por el fiscalizador. No se reconocerán volúmenes superiores a los establecidos por la geometría de los tubos a colocar, en el cálculo del volumen de relleno se descontará el volumen de tubería considerando su diámetro exterior.

Unidad: m³

Equipo y Herramienta: Herramienta manual de construcción.

Materiales mínimos: Arena.

Mano de obra: Peón, maestro mayor en ejecución de obras civiles.

Sum. y Colocación Tubería PVC Alcant.

Los rubros a los que la presente especificación se refiere son los siguientes:

- 500022 - Sum. y Colocación Tubería PVC Alcant. D=220 mm serie 5
- 500023 - Sum. y Colocación Tubería PVC Alcant. D=280 mm serie 5
- 500024 - Sum. y Colocación Tubería PVC Alcant. D=315 mm serie 5
- 500062 - Sum. y Colocación Tubería PVC Alcant. D=400 mm serie 5
- 500063 - Sum. y Colocación Tubería PVC Alcant. D=440 mm serie 5
- 500064 - Sum. y Colocación Tubería PVC Alcant. D=540 mm serie 5
- 500065 - Sum. y Colocación Tubería PVC Alcant. D=650 mm serie 5
- 500066 - Sum. y Colocación Tubería PVC Alcant. D=760 mm serie 5
- 500067 - Sum. y Colocación Tubería PVC Alcant. D=875 mm serie 5
- 500068 - Sum. y Colocación Tubería PVC Alcant. D=975 mm serie 5
- 500054 - Sum. y Colocación Tubería PVC Alcant. D=175 mm serie 5

Definición

Estas especificaciones contemplan a tubos de policloruro de vinilo (PVC) rígido de pared estructurada con interior liso, sus uniones y accesorios para instalarse en sistemas de alcantarillado serie 5 y comprenden los siguientes tipos.

TIPO A2: Tubo de doble pared liso en sus superficies interior y exterior, formado por un elemento o banda con nervios entre sus paredes, que se ensambla en circunferencia o en espiral.

TIPO B: Tubo de extrusión simultánea de doble pared, interior lisa y exterior corrugada.

Requisitos. - Las tuberías cumplirán las normas internacionales ISO y ASTM u otra norma internacional equivalente que cumpla los requisitos mínimos mencionados en estas especificaciones. Las tuberías fabricadas en Ecuador deberán cumplir la norma INEN 2059:2010 Cuarta Revisión.

Material: Esta especificación incluye los requisitos, métodos de ensayo, uniones y accesorios para garantizar el funcionamiento del sistema.

Los tubos servirán para evacuación de aguas servidas y/o pluviales y soportarán rellenos con densidad no menor de 1.700 kg/cm² y compactación entre el 85 y 95% de la máxima densidad seca según el ensayo de Proctor Standard.

Dimensiones y Tolerancias. - Las dimensiones de los tubos, diámetros y espesores mínimos, deben satisfacer los requisitos indicados en la NTE 2059 vigente y podrán seleccionarse de acuerdo con lo señalado en las tablas de espesores, rigidez anular y diámetros de esta norma.

Longitud

Tubos tipo A2: Se suministrarán en longitudes variables de acuerdo con los requerimientos del proyecto.

Tubos tipo B: Se suministrarán en longitud de 6 m.

Tipos de unión

Los tubos tipo “B” se suministrarán con un extremo corrugado y el otro con campana y debe ser unidos entre sí mediante unión por sellado elastomérico, haciendo uso de un elastómero tipo sombrilla que se aloja en dos valles consecutivos del extremo corrugado del tubo y con una

longitud segura de acoplamiento con la campana, la misma que produce el sello hidráulico por compresión del caucho contra las corrugaciones del extremo del tubo.

Los tubos tipo “A2” se suministrarán con los extremos lisos y los cauchos o elastómeros con estriado exterior colocados en los mismos. Los tubos serán acoplados entre sí mediante uniones estructurales acampanadas que producen el sello hidráulico por compresión del elastómero y con longitudes seguras de acoplamiento.

Ambos tipos de unión elastomérica para tubos tipo “B” y “A2” permiten la instalación continua de la tubería bajo condiciones de humedad, precipitación y flujo controlado de agua. No requieren en absoluto la aplicación de cemento solvente de PVC, que cuando es utilizada su eficiencia es interferida por las condiciones ambientales antes anotadas, como ocurre en las uniones por cementado solvente

Características mecánicas

Rigidez. - Los rangos de rigidez de los tubos están dados en serie de 1 a 7 y se calcularán en función de la profundidad de instalación de acuerdo a la siguiente tabla.

Serie mínima del tubo según norma INEN 2059 Segunda Revisión

Diámetro Nominal (mm)	Altura de relleno sobre el tubo (m)						
	0.4 a 0.6	>0.6 a 0.9	>0.9 a 1.5	>1.5 a 3.0	>3.0 a 4.5	>4.5 a 7.0	>7.0 a 9.0
110-200	6	5	5	5	5	5	

Resistencia al impacto. - Los tubos deberán cumplir una resistencia mínima al impacto de acuerdo con las tablas para tubos tipo A2 y B establecidas en la NTE INEN 2059 vigente.

Resistencia al aplastamiento. - Los tubos no deben presentar evidencia de fisuras, grietas, roturas o desprendimiento de nervaduras y costuras para el tipo A2 o separación de las dos paredes para tipo B, cuando se somete al ensayo consistente en aplastar tres especímenes entre placas paralelas en una prensa adecuada hasta que su diámetro interior se reduzca al 40% de su diámetro original.

La longitud de los especímenes y tipo de ensayo deberá cumplir lo indicado en la NTE INEN 2059:2004 Tercera Revisión.

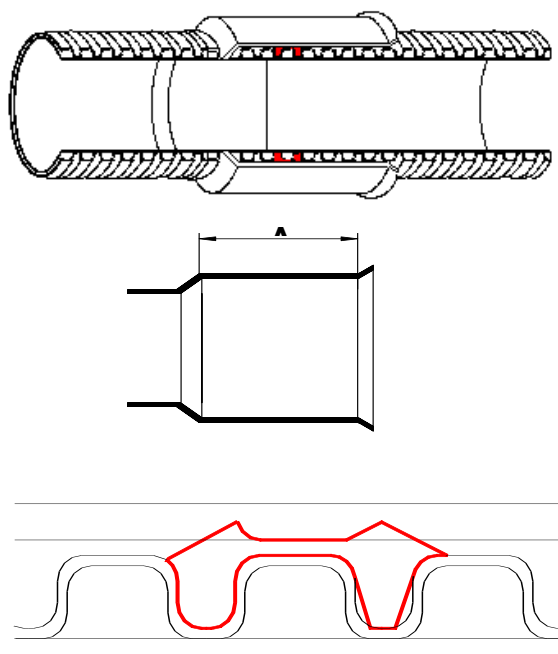
Características físicas

Resistencia a la acetona. - Cuando el ensayo de inmersión en acetona se realiza de acuerdo con la NTE INEN 507, la muestra no deberá presentar signos de desintegración o exfoliación en más de un 10% de su superficie interior, ni en más de un 10% de su superficie exterior.

Hermeticidad de las uniones de los tubos. - Uniones con junta hermética elastomérica deberán evitar la infiltración y ex filtración y cumplir con los ensayos de hermeticidad de la unión, de acuerdo con la NTE INEN 2059 vigente.

Marcado. - Los tubos se suministran con la siguiente impresión

- a) Marca del fabricante
- b) Tipo de tubo "A2" o "B"
- c) Material de fabricación (PVC)
- d) Diámetro nominal
- e) Rigidez anular en KN/m² y método de ensayo ISO 9969
- f) NTE INEN de referencia
- g) Número de lote.



Tendido

Tubería. - La tubería será tendida en seco sobre terreno de densidad uniforme y de acuerdo con las líneas y pendientes indicadas en los planos.

El tendido de la tubería empezará aguas abajo y continuará en contrapendiente. Las tuberías deberán tener su unión de caucho, y deberá constar en el precio unitario ofertado, así como el material lubricante. Si se emplearan tubos con extremos espigo y campana, éstos serán tendidos en contrapendiente con la campana aguas arriba. Si los tubos son de extremos lisos, es indiferente y se acoplarán mediante uniones acampanadas para alojar los extremos de los tubos y sus cauchos o elastómeros. Las excavaciones para la campana o unión independiente se harán inmediatamente antes de la colocación de cada tubo.

Uniones o juntas. - Tanto los extremos lisos de los tubos (espigos) como las campanas, así como los extremos acampanados de una unión independiente, deberán presentar formas que permitan la colocación del empaque o elastómero y faciliten su acople, asegurando una junta flexible e impermeable.

Pruebas en obra:

Pruebas de comportamiento bajo carga

Límites de aceptabilidad según la deflexión comprobada por medición del diámetro interior de una tubería instalada.

Límite Máximo del Diámetro Interior (D_i) de la Tubería para una Deflexión del 5% especificado bajo carga y de inmediato a su instalación (ASTM D-2412)

Límite máximo del diámetro interior (D_i) de la tubería para una Deflexión del 7.5% especificado bajo carga y a partir de los 30 días de instalada (ASTM D-3034)

Pruebas de estanquidad

Todas las tuberías para alcantarillado, de acuerdo con la supervisión de obra, podrán ser sometidas a cualquiera de las siguientes pruebas:

Prueba de Exfiltración

Prueba de Infiltración

Prueba de Aire a Baja Presión

Medición y forma de pago

El suministro e instalación de la tubería, se medirá y cancelará por metros lineales, de tubería útil, esto es, sin considerar la longitud que se pierde en las uniones. La medición se realizará, entre las paredes interiores de los pozos de revisión, para cada Diámetro Nominal, independientemente del tipo de tubería.

No se medirá para fines de pago las tuberías y accesorios que hayan sido colocados fuera de las líneas y niveles señalados por el proyecto y/o las señaladas por el ingeniero fiscalizador de la obra, ni la reposición, colocación e instalación de tuberías y accesorios que deba hacer el constructor por haber sido colocadas e instaladas en forma defectuosa o por no haber resistido las **pruebas indicadas**.

Los trabajos de acarreo, manipuleo y de más formarán parte de la instalación de las tuberías. El constructor suministrará todos los materiales necesarios que de acuerdo al proyecto y/o las órdenes del ingeniero fiscalizador de la obra deban ser empleados para la instalación, de las tuberías.

500022 - Sum. y Colocación Tubería PVC Alcant. D=220 mm serie 5

Unidad: m

Equipo y Herramienta: Equipo menor.

Materiales mínimos: Lubricante vegetal, tubería PVC para alcantarillado, D=220 mm serie 5, tipo B (Di=200 mm).

Mano de obra: Plomero, ayudante de plomero.

500023 - Sum. y Colocación Tubería PVC Alcant. D=280 mm serie 5

Unidad: m

Equipo y Herramienta: Equipo menor.

Materiales mínimos: Lubricante vegetal, tubería PVC para alcantarillado, D=280 mm serie 5, tipo B (Di=250 mm).

Mano de obra: Plomero, ayudante de plomero.

500024 - Sum. y Colocación Tubería PVC Alcant. D=335 mm serie 5

Unidad: m

Equipo y Herramienta: Equipo menor.

Materiales mínimos: Lubricante vegetal, tubería PVC para alcantarillado, D=335 mm serie 5, tipo B (Di=300 mm).

Mano de obra: Plomero, ayudante de plomero.

500062 - Sum. y Colocación Tubería PVC Alcant. D=400 mm serie 5

Unidad: m

Equipo y Herramienta: Equipo menor.

Materiales mínimos: Lubricante vegetal, tubería PVC para alcantarillado, D=400 mm serie 5, tipo B (Di=350 mm).

Mano de obra: Plomero, ayudante de plomero.

500063 - Sum. y Colocación Tubería PVC Alcant. D=440 mm serie 5

Unidad: m

Equipo y Herramienta: Equipo menor.

Materiales mínimos: Lubricante vegetal, tubería PVC para alcantarillado, U/E D=440 mm serie 5, tipo B (Di=400 mm).

Mano de obra: Plomero, ayudante de plomero.

500064 - Sum. y Colocación Tubería PVC Alcant. D=540 mm serie 5

Unidad: m

Equipo y Herramienta: Equipo menor.

Materiales mínimos: Lubricante vegetal, tubería PVC para alcantarillado, D=540 mm serie 5, tipo B (Di=500 mm).

Mano de obra: Plomero, ayudante de plomero.

500065 - Sum. y Colocación Tubería PVC Alcant. D=650 mm serie 5

Unidad: m

Equipo y Herramienta: Equipo menor.

Materiales mínimos: Lubricante vegetal, tubería PVC para alcantarillado, D=650 mm serie 5, tipo B (Di=600 mm).

Mano de obra: Plomero, ayudante de plomero.

500066 - Sum. y Colocación Tubería PVC Alcant. D=760 mm serie 5

Unidad: m

Equipo y Herramienta: Equipo menor.

Materiales mínimos: Lubricante vegetal, tubería PVC para alcantarillado, D=760 mm serie 5, tipo B (Di=700 mm).

Mano de obra: Plomero, ayudante de plomero.

500067 - Sum. y Colocación Tubería PVC Alcant. D=875 mm serie 5

Unidad: m

Equipo y Herramienta: Equipo menor.

Materiales mínimos: Lubricante vegetal, tubería PVC para alcantarillado D=875 mm serie 5, tipo B (Di=800 mm).

Mano de obra: Plomero, ayudante de plomero.

500068 - Sum. y Colocación Tubería PVC Alcant. D=975 mm serie 5

Unidad: m

Equipo y Herramienta: Equipo menor.

Materiales mínimos: Lubricante vegetal, tubería PVC para alcantarillado, D=975 mm serie 5, tipo B (Di=900 mm).

Mano de obra: Plomero, ayudante de plomero.

500054 - Sum. y Colocación Tubería PVC Alcant. D=175 mm serie 5

Unidad: m

Equipo y Herramienta: Equipo menor.

Materiales mínimos: Lubricante vegetal, tubería PVC para alcantarillado, D=175 mm serie 5, tipo B (Di=160 mm).

Mano de obra: Plomero, ayudante de plomero.

RELLENOS

500025. Relleno manual compactado con material de sitio

500026. Relleno compactado con material de mejoramiento

500046. Relleno compactado material de sitio

Descripción

Se define en el capítulo de rellenos, como el conjunto de actividades que se realizan para colocar material en las zanjas, desde el nivel del plano de asentamiento hasta el nivel original del suelo y/o hasta el nivel de la calzada de la vía, o hasta el nivel que ordene la Fiscalización.

Se especifica al relleno de acuerdo a su compactación: En relleno sin compactar (Tapado de zanjas con máquina y Tapado manual de zanjas), relleno compactado y material de reposición (incluye esponjamiento), dependiendo del sitio en el que se realice la obra.

Especificaciones

Relleno sin compactar (tapado de zanjas con máquina y tapado manual de zanjas).

Consiste en que el material, producto de la excavación, o de otra procedencia sea colocado en la zanja en forma directa mediante el tendido uniforme, sin compactación manual o mecánica

alguna. Este tipo de relleno será autorizado por la Fiscalización, únicamente en lugares que de acuerdo a la planificación futura se trate de espacios verdes, áreas de protección forestal, y que la pendiente de la superficie no sobrepase el 10%, y que no exista tráfico ni vehicular ni peatonal.

Si por negligencia o descuido del Contratista, la actividad de relleno no ha sido continua después de la instalación de tuberías, y por esta causa se hubieren producido derrumbes, los daños serán reparados inmediatamente a costo del Contratista, y para la medición se considerará las dimensiones de la zanja hasta antes de producirse el derrumbe.

El relleno sin compactar, sea este manual o mecánico se colocará por capas de 0.6 m a lo largo de la zanja, dejando al final un montículo que compense los asentamientos posteriores. Los rellenos de zanja al volteo en pendientes entre el 5% al 10% se construirá muros de contención superficial de mampostería de piedra, que impidan el arrastre del suelo en épocas lluviasas.

Relleno compactado

Es el conjunto de actividades para rellenar las zanjas y terraplenes dentro de un proyecto específico.

No se efectuará el relleno de excavaciones sin antes no se cuenta con la aprobación escrita de la Fiscalización y la calificación del material a utilizar, de lo contrario, la Fiscalización se reserva el derecho de ordenar la extracción del material utilizando en los rellenos no aprobados. El Contratista no tendrá derecho a retribución económica ni compensatoria por este trabajo.

Con la autorización para iniciar las labores de relleno, Fiscalización comprobará pendientes, alineamiento y cotas del tramo que se rellenará.

El Contratista será responsable de cualquier desplazamiento o daño de la tubería y/o estructura que pudiera ser causado por procedimientos inadecuados de relleno, y el arreglo no concede derecho al Contratista para reconocerle pago adicional por los trabajos que efectúe para corregir el daño.

La tubería o estructura fundidas en sitio, no serán cubiertas de relleno, hasta que el hormigón adquiera suficiente resistencia para soportar las cargas. En el caso de tubería o estructuras prefabricadas, se esperará para que el mortero utilizado en las uniones adquiera la resistencia suficiente y pueda soportar la carga del relleno en condiciones óptimas.

Para obtener una densidad de acuerdo con lo especificado, el contenido de humedad del material a ser usado en el relleno debe ser óptimo. Si el material se encuentra demasiado seco, se añadirá la cantidad necesaria de agua y si existe exceso de humedad será necesario secar el material.

Para adicionar agua al material, se la realizará antes de que el material sea colocado en la zanja, debiendo ser mezclado con el agua fuera de la zanja hasta conseguir la humedad óptima. En caso contrario para eliminar el exceso de agua, el secado del material se realizará extendiendo en capas delgadas para permitir la evaporación del exceso de agua.

No se autorizará la colocación del material de relleno en condiciones de saturación o sobresaturación, ni permitir que el exceso de agua ceda por filtración en la zanja.

Cuando el relleno se efectúe en los humedales artificiales, zonas abiertas, calle o en los caminos sujetos a tráfico vehicular, serán rellenados utilizando compactadores mecánicos, como: rodillo vibratorio liso, rodillo compactador, compactador de talón o rodillo pata de cabra. En estos casos también se requiere de la Motoniveladora y Tanquero para complementar el trabajo.

Para iniciar el relleno de las zanjas el Fiscalizador verificará, las paredes para que el relleno se realice cuidando que tengan un plano vertical desde el fondo hasta la superficie; y en caso de haberse producido derrumbes o defectos en el proceso de excavación originándose socavaciones o bóvedas que han impedido una correcta compactación del material de relleno, serán eliminadas mediante sobre excavación; y en caso de que el material lateral no sea apto para el relleno, se colocará en la zanja como material para las primeras capas.

Las primeras capas de relleno se las realizarán empleando tierra fina seleccionada, exenta de piedras, ladrillos o estructuras y el talud de la zanja se rellenará cuidadosamente con pala para darle un apisonamiento hasta alcanzar un nivel de 30 cm sobre la clave del tubo o de la estructura. Hasta este nivel el apisonamiento será manual o con un compactador de talón, cuidando de provocar deslizamientos y daños a la tubería o estructura. Luego en capas sucesivas, con un máximo de 0.3 m de material antes de compactar, pero dependiendo de la calidad de material y equipo. La compactación será mecánica utilizando lo técnicamente aconsejable en cada caso.

Los rellenos en las zanjas, ubicadas en calles de fuerte pendiente superior al 5%, se cuidarán que al término de cada capa superficial se utilice material que contenga piedras grandes para evitar el deslave del relleno, por el escurrimiento de aguas pluviales. Este de relleno será aplicado en tiempo de invierno y ante la amenaza de lluvias.

La construcción del terminado de pozos de revisión, incluyendo la instalación de sus cercos y tapas, se realizará simultáneamente con el terminado del relleno y/o capa de rodadura de la vía.

Material de relleno

Material de reposición (material de sitio)

En el proceso de relleno se utilizará de preferencia el material de la excavación, y cuando no fuese apropiado se seleccionará el que cumpla las condiciones técnicas con el visto bueno del Contratante por medio de la Fiscalización.

El material de reposición cumplirá con las siguientes especificaciones:

- 1.- El límite líquido del material ensayado, no será superior al 40 %
- 2.- El índice de plasticidad no será superior al 15%

3.- La densificación del material no será menor al 95% de la densidad máxima obtenida en laboratorio, de acuerdo al ensayo Proctor Modificado.

4.- El tamaño máximo de los granos no será mayor a 2", en caso de presentarse, deberán ser retirados.

El material de sitio para relleno puede ser cohesivo, pero cumplirá los siguientes requisitos:

1.- No contendrá material orgánico, ni residuos de plásticos u otros elementos que alteren la condición del material a usarse en el relleno y siempre que el límite líquido del suelo sea menor al 50 % y retirando toda partícula mayor a 2". El espesor de cada capa de relleno no será mayor de 30 cm y su densificación deberá ser igual o mayor al 95 % de la densidad máxima obtenida en laboratorio, de acuerdo al ensayo Proctor Modificado,

2.- El Contratista no podrá utilizar el material ni iniciar las tareas de relleno sin la expresa autorización del Contratante, que puede ser a través del libro de obra o de una comunicación escrita.

3.- En rellenos de vías y caminos, el material a usarse en las últimas capas, será igual al empleado en la estructura del camino, pero conservando los mismos espesores, y los rangos de compactación en cada caso, hasta recuperar el camino en sus condiciones originales, y las planillas se aplicarán a los rubros correspondientes.

4.- En caso de presentarse molones de piedra en el material para relleno entre 2 y 10", se procederá al relleno de la zanja por capas alternadas de 30 cm de material fino con tamaño de grano no mayor a 2" y luego sobre esta una capa de piedra acomodada sin que se sobrepongan, hasta completar la altura total de relleno, cuidando de que la primera y última capa sea de material fino.

Material de Mejoramiento

Descripción y Procedimiento: El suelo seleccionado se obtendrá de la excavación para la plataforma del camino, de excavación de préstamo, o de cualquier otra excavación debidamente autorizada y aprobada por el Fiscalizador.

Deberá ser suelo granular, material rocoso o combinaciones de ambos, libre de material orgánico y escombros, y salvo que se especifique de otra manera, tendrá una granulometría tal que todas las partículas pasarán por un tamiz de cuatro pulgadas (100 mm.) con abertura cuadrada y no más de 20 por ciento pasará el tamiz Nº 200 (0,075 mm), de acuerdo al ensayo AASHO-T.11, el oferente deberá indicar en su propuesta el material a emplear durante la ejecución de sus trabajos, mismo que deberá demostrar que cumple con lo indicado en esta especificación.

La parte del material que pase el tamiz Nº 40 (0.425 mm.) deberá tener un índice de plasticidad no mayor de nueve (9) y límite líquido hasta 35% siempre que el valor del CBR sea mayor al 20%, tal como se determina en el ensayo AASHO-T-91. Material de tamaño mayor al máximo especificado, si se presenta, deberá ser retirado antes de que se incorpore al material en la obra.

El Contratista deberá desmenuzar, cribar, mezclar o quitar el material, conforme sea necesario, para producir un suelo seleccionado que cumpla con las especificaciones correspondientes.

De no requerir ningún procesamiento para cumplir las especificaciones pertinentes, el suelo seleccionado será transportado desde el sitio de excavación e incorporado directamente a la obra.

Ejecución y complementación: En forma conjunta, el Constructor y Fiscalización verificarán que los trabajos previos o que van a ser cubiertos con el relleno, se encuentran concluidos o en condiciones de aceptar la carga de relleno a ser impuesta. Para dar inicio al relleno del sitio que se indique en planos del proyecto, se tendrá la autorización de Fiscalización.

Los materiales se transportarán desde su origen hasta su lugar de colocación en volquetas que los depositarán en montones, y luego serán distribuidos sobre el suelo natural previamente desbrozado y despejado mediante el empleo de excavadora, en capas uniformes, en las medidas que ordene el Fiscalizador. La compactación se hará con la excavadora y así mismo se complementará con el Vibro-Apisonador hasta obtener la suficiente consolidación, que se verificará por la ausencia de hundimientos y desplazamientos de los materiales al paso de la maquinaria.

El material que conste en el análisis de precio ya debe estar considerado el cargado, transporte y colocado en el sitio de trabajo.

La fiscalización podrá solicitar ensayo de compactación el cual podrá llegar hasta un 95% de Proctor modificado.

El sitio a rellenar estará libre de agua, material de desecho u otros que perjudiquen este proceso. Se iniciará con el tendido de una capa uniforme horizontal de espesor no mayor a 40 cm, la que tendrá un grado de humedad óptima, que permita lograr la compactación y porcentaje de compactación exigida. Dicha compactación se efectuará con apisonador mecánico, iniciando desde los bordes hacia el centro del relleno y manteniendo traslapes continuos en los sitios apisonados. Cada vez que se concluya con una capa de relleno, será marcada y verificada en estacas que serán previamente colocadas. Este procedimiento será repetitivo para cada capa de relleno, hasta llegar al nivel establecido en el proyecto.

En el caso de no cumplir con las especificaciones y tolerancias exigidas en el proyecto, los sitios no aceptados serán escarificados y rellenados por el Constructor asumiendo el costo, así como las perforaciones que se realicen para la toma de muestras y verificaciones de espesores del relleno. El rubro será entregado libre de cualquier material sobrante o producto del relleno.

Medición y Forma de Pago: Se cubicará el volumen del relleno real ejecutado. Su pago será por metro cúbico.

500025. Relleno manual compactado con material de sitio

Unidad: m³

Equipo y Herramienta: Vibro-apisonador, herramienta manual de construcción.

Materiales mínimos: Ninguno.

Mano de obra: Peón, operador de equipo liviano.

500026. Relleno compactado con material de mejoramiento

Unidad: m3

Equipo y Herramienta: Vibro-apisonador, Tandem autopropulsado, herramienta manual de construcción.

Materiales mínimos: Material de Mejoramiento.

Mano de obra: Peón, operador de equipo liviano.

500046. Relleno compactado material de sitio

Unidad: m3

Equipo y Herramienta: Retroexcavadora potencia mínima 65 HP, Equipo menor, Plancha vibratoria potencia mínima 4 HP.

Materiales mínimos: Ninguno.

Mano de obra: Peón, Operador de equipo liviano Operador retroexcavadora.

DESALOJO DE MATERIALES

Los rubros a los que la presente especificación se refiere son los siguientes:

500028- Cargado de material a mano

500029- Cargado de material a maquina

500030- Transporte de material hasta 5 Km

Definición

Se entenderá por desalojo de material producto de excavación y no apto para relleno, la operación consistente en el cargado y transporte de dicho material hasta los bancos de desperdicio o de almacenamiento que señale el proyecto y/o el Ingeniero Fiscalizador, ubicados a distancias iguales o menores a 5 km.

Este rubro comprende el manejo, transporte y descarga de todo el material excedente, producto de las excavaciones, los cuales deben ser transportados fuera del sitio de la obra y botados en lugares autorizados por el Gobierno Municipal del cantón Morona. No considera los materiales sobrantes considerados escombros o desperdicios de la construcción que serán desalojados por cuenta del Contratista, así mismo a lugares señalados por la entidad antes mencionada, en el precio unitario se debe incluir la carpa cobertor para las volquetas. Estos materiales deberán acopiarse provisionalmente en un lugar determinado por Fiscalización, para su posterior desalojo y no debe mezclarse con aquellos indicados como excedentes de la excavación.

El manejo de estos materiales, se los deberá hacer de la manera más rápida y segura, cuidando de no afectar a terceros; el Contratista deberá pedir información y contar con la autorización del Gobierno Municipal del cantón Morona, sobre las áreas destinadas a la descarga de estos materiales. Si el material va a ser botado en terrenos particulares, el Contratista deberá tener la autorización por escrito del propietario y entregarla al Fiscalizador.

Los rubros considerados incluyen cargado a mano, cargado a máquina, transporte del material (incluido esponjamiento) fuera de la obra, a los lugares permitidos por el Gobierno Municipal del cantón Morona.

En los casos que; para proveer materiales o desalojarlos; sea necesario emplear vehículos que deban cargarse a mano o a máquina, dependerá de las facilidades que ofrezca el lugar, para ingresar a él y de la cantidad de material, esto lo definirá Fiscalización.

La distancia media en la ciudad, para desalojos es de 5 kilómetros, y el material se depositará en los lugares que el Fiscalizador determine. Si se detectara que el material ha sido depositado en otro sitio, se considerará como un incumplimiento del Contratista, y el Fiscalizador obligará al Contratista a cargar el material y llevarlo al botadero, tarea que será por cuenta del Contratista sin derecho a pagos adicionales.

Se prohíbe depositar los materiales retirados, en las márgenes de protección de ríos y quebradas dentro del perímetro urbano y rural de la ciudad de Macas.

Se reconocerá únicamente el transporte cuando se trate de material producto de la excavación o demolición transportado al lugar de desalojo.

Para que se considere efectuado el rubro de desalojo, la Fiscalización constatará que el sitio de la obra y la zona de influencia de la misma, este completamente limpia.

El desalojo incluye también, dentro de los costos indirectos, el manejo o acondicionamiento del botadero o de disposición final de los residuos (regado y tendido y compactado) durante y al final de ejecutada la obra.

Para el cálculo de los volúmenes de cargado y transporte, se calculará como los volúmenes ocupados por los colectores instalados, más los volúmenes de material de reposición, sin considerar en ningún caso los esponjamientos, factores que deberán considerar los oferentes en los rendimientos de sus precios unitarios.

Medición y forma de pago: El pago se efectuará conforme a los precios unitarios acordados en el respectivo contrato, cuya unidad de medición es el metro cubico (m3). El pago será autorizado por el fiscalizador.

500028- Cargado de material a mano

Unidad: m3

Equipo y Herramienta: Equipo menor.

Materiales mínimos: Ninguno.

Mano de obra: Peón.

500029- Cargado de material a maquina

Unidad: m3

Equipo y Herramienta: Cargadora

Materiales mínimos: Ninguno.

Mano de obra: Operador general 1 - Cargadora frontal

500030- Transporte de material hasta 5 Km

Unidad: m3

Equipo y Herramienta: Volqueta de 8 m3.

Materiales mínimos: Pago por concepto de disposición de materiales en escombrera.

Mano de obra: Chofer de tráiler, volqueta, tanquero, plataforma, etc.

POZOS DE REVISIÓN

Los rubros a los que la presente especificación se refiere son los siguientes:

500031- Pozo de revisión de h=0 a 1.5 m, tapa y brocal tipo A

500035 - Pozo de revisión de h=0 a 2.0 m, tapa y brocal tipo A

500036 - Pozo de revisión de h=0 a 2.5 m, tapa y brocal tipo A

500037 - Pozo de revisión de h=0 a 3.0 m, tapa y brocal tipo A

500038 - Pozo de revisión de h=0 a 3.5 m, tapa y brocal tipo A

500039 - Pozo de revisión de h=0 a 4.0 m, tapa y brocal tipo A

Definición

Se entiende como pozo de revisión, las estructuras diseñadas y destinadas para permitir el acceso al interior de los colectores para realizar labores de operación y mantenimiento. Los pozos de revisión se clasifican de acuerdo al mayor diámetro de las tuberías que convergen a éstos.

Los pozos de revisión para tuberías de diámetro interior menor a 600 mm son estructuras construidas: en sitio de hormigón de 210 kg/cm², el costo directo debe incluir los aditivos para el hormigón, que se disponen en la red de tuberías para hacer posible su inspección y mantenimiento.

Los pozos se ubicarán donde lo señalen los planos o donde lo indique la Fiscalización atendiendo a variaciones en el diseño.

Procedimiento de ejecución

Los pozos se asentarán sobre un replantillo de piedra de 0.15 m de espesor, sobre el cual se fundirá una losa de hormigón simple de 210 kg/cm² de 0.15 m de espesor y en el piso del pozo se fundirá una media caña de hormigón simple $F'c = 210 \text{ Kg / cm}^2$ para conducir el flujo de agua, tal como se indica en los planos. Sobre la losa se conformará en los pozos de hormigón un zócalo de hormigón ciclópeo de una altura tal que cubra a la tubería de mayor diámetro más 10 cm. Los pozos, guardarán lo definido en los planos en cuanto a sus dimensiones.

Las paredes pueden ser de hormigón construidas en sitio, tendrá una resistencia del hormigón a la compresión de 210 Kg/cm².

Los terminados interiores de los pozos de revisión serán de excelente calidad, exigiéndose la utilización de cofres metálicos en buen estado, sin presentar abolladuras. En el caso de porosidad o malos terminados, se exigirá al Contratista el enlucido de los pozos, sin costo adicional.

El zócalo sobre el que se asienta la pared, deberá necesariamente ser elaborado en sitio, está conformado por un anillo de hormigón ciclópeo de 0.30 m de ancho, su altura será variable cubriendo la descarga más alta más 10 cm con relación al piso.

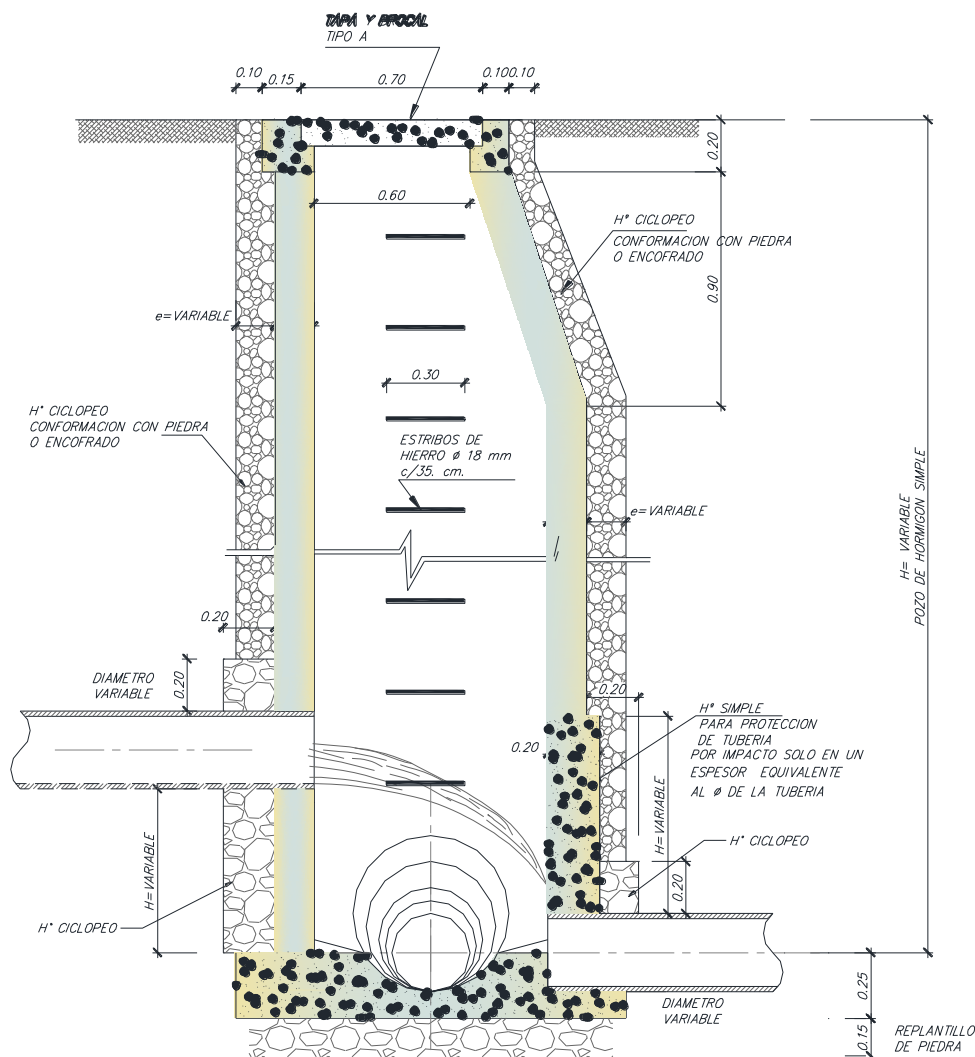
Previo a la construcción del zócalo, deberán colocarse las tuberías de entrada y salida, a fin de formar una estructura monolítica.

Las paredes de los pozos construidos en sitio serán de hormigón simple de 210 Kg/cm² de resistencia a la compresión, con un espesor de 0.15 m, los cofres externos serán metálicos. En lo que respecta al hormigón, se estará a lo señalado en el capítulo de Hormigones de estas Especificaciones.

La construcción de las estructuras de los pozos de revisión requeridos, incluyendo la instalación de sus brocales y tapas, deberá realizarse simultáneamente con la terminación del relleno y capa de rodadura para restablecer las condiciones originales del terreno lo antes posible en cada tramo.

Los pozos de revisión irán provistos de una escalera de acceso mediante el empotramiento de peldaños de hierro, con un diámetro mínimo de 18 mm, y recubiertos por dos manos de pintura anticorrosiva del tipo penetrante. Los escalones pueden ir en forma alineada o alternada, según la profundidad y/o a la que indique la Fiscalización.

El brocal y la tapa del pozo serán iguales y de las dimensiones de los planos de diseño de este estudio, o lo que estipule fiscalización de acuerdo a rediseños.



Medición y forma de pago

Los pozos de revisión de hormigón construido en sitio, se medirán por unidad, según la altura del pozo.

El pago incluye la mano de obra, el equipo, las herramientas y los materiales necesarios para la correcta ejecución del rubro, el mismo que incluye: el replantillo de piedra de 20 cm, la losa de Hormigón simple de 15 cm $f'c = 210 \text{ kg/cm}^2$, el hormigón ciclópeo para el zócalo, el pozo propiamente dicho, los escalones de hierro y el brocal y la tapa del tipo A o B.

Para efectos de medición, por altura se entiende la distancia que existe entre el fondo del pozo terminado (por donde corre el agua) y el nivel en donde se asentará el brocal, según los siguientes rubros:

500031 - Pozo de revisión de $h=0$ a 1.5 m, tapa y brocal tipo A

Unidad: u

Equipo y Herramienta: Equipo menor, encofrado metálico para pozos.

Materiales mínimos: Pintura anticorrosiva negra, hierro varillas (Corrugado), replantillo de piedra, hormigón ciclópeo 60% HS y 40% piedra $e=15 \text{ cm}$, hormigón simple 210 Kg/cm^2 , brocal de hormigón, tapa HA $D=700 \text{ mm}$ con cerco metálico.

Mano de obra: Albañil, ayudante de albañil.

500035 - Pozo de revisión de $h=0$ a 2.0 m tapa y brocal tipo A

Unidad: u

Equipo y Herramienta: Equipo menor, encofrado metálico para pozos.

Materiales mínimos: Pintura anticorrosiva negra, hierro varillas (Corrugado), replantillo de piedra, hormigón ciclópeo 60% HS y 40% piedra $e=15 \text{ cm}$, hormigón simple 210 Kg/cm^2 , brocal de hormigón, tapa HA $D=700 \text{ mm}$ con cerco metálico.

Mano de obra: Albañil, ayudante de albañil.

500036 - Pozo de revisión de $h=0$ a 2.5 m, tapa y brocal tipo A

Unidad: u

Equipo y Herramienta: Equipo menor, encofrado metálico para pozos.

Materiales mínimos: Pintura anticorrosiva negra, hierro varillas (Corrugado), replantillo de piedra, hormigón ciclópeo 60% HS y 40% piedra, hormigón simple 210 Kg/cm^2 , brocal de hormigón, tapa HA $D=700 \text{ mm}$ con cerco metálico.

Mano de obra: Albañil, ayudante de albañil.

500037 - Pozo de revisión de $h=0$ a 3.0 m, tapa y brocal tipo A

Unidad: u

Equipo y Herramienta: Equipo menor, encofrado metálico para pozos.

Materiales mínimos: Pintura anticorrosiva negra, hierro varillas (Corrugado), replantillo de piedra, hormigón ciclópeo 60% HS y 40% piedra, hormigón simple 210 Kg/cm², brocal de hormigón, tapa HA D=700 mm con cerco metálico.

Mano de obra: Albañil, ayudante de albañil.

500038 - Pozo de revisión de h=0 a 3.5 m, tapa y brocal tipo A

Unidad: u

Equipo y Herramienta: Equipo menor, encofrado metálico para pozos.

Materiales mínimos: Pintura anticorrosiva negra, hierro varillas (Corrugado), replantillo de piedra, hormigón ciclópeo 60% HS y 40% piedra, hormigón simple 210 Kg/cm², brocal de hormigón, tapa HA D=700 mm con cerco metálico.

Mano de obra: Albañil, ayudante de albañil.

500039 - Pozo de revisión de h=0 a 4.0 m, tapa y brocal tipo A

Unidad: u

Equipo y Herramienta: Equipo menor, encofrado metálico para pozos.

Materiales mínimos: Pintura anticorrosiva negra, hierro varillas (Corrugado), replantillo de piedra, hormigón ciclópeo 60% HS y 40% piedra, hormigón simple 210 Kg/cm², brocal de hormigón, tapa HA D=700 mm con cerco metálico.

Mano de obra: Albañil, ayudante de albañil.

POZOS DE REVISIÓN ESPECIALES

500040 - Replantillo de Piedra

Los rubros a los que la presente especificación se refiere son los siguientes:

- Replantillo de piedra, e=15 cm

Definición

El presente rubro se refiera a la colocación de piedra asentada sobre el suelo, previo al vertido del enchapado de hormigón en la construcción del contrapiso.

Se utilizará piedra de río limpia de diámetro entre 15 y 20 cm, libre de limos, aceites o cualquier otro elemento que reduzca la calidad de la misma. Grava o triturado de diámetros pequeños, capaces de ocupar los espacios dejados entre las piedras. En general los materiales deben cumplir las normativas establecidas en la NEC-11, capítulo 1 y la ACI318 M -11, capítulo 3.

Procedimiento de ejecución

Se realizará sobre suelos previamente compactados y nivelados, colocando las piedras en hileras, procurando que la superficie quede uniforme, buscando el lado más adecuado sobre el cual asentar la piedra. Además, se colocará grava sobre las piedras ya ubicadas, con el objetivo de emporar la superficie y no sea necesario la utilización de grandes cantidades de hormigón.

Medición y forma de pago

La medición y la forma de pago serán por metro cuadrado (m2). La cantidad a pagarse será por m2 de replantillo de piedra medido y aprobado por el Fiscalizador en obra, al precio estipulado en el respectivo contrato. El pago será autorizado por el Fiscalizador. No se pagará por separado en el caso en el que el rubro se encuentre ya dentro de otro rubro.

Unidad: m2

Equipo y Herramienta: Equipo menor.

Materiales mínimos: Piedra, grava.

Mano de obra: Peón, albañil.

500041 - Acero de Refuerzo. Incluye Corte y Doblado

Definición

El rubro está compuesto por el suministro e instalación de acero de refuerzo previo a la colocación del hormigón, en la cantidad de acero permanente dentro del elemento, según indican los planos de diseño. El rubro reconoce el corte y doblado del mismo, conjuntamente con los porcentajes de varillas producto de los desperdicios.

La forma de reconocimiento para elaborar las planillas será por el suministro y colocación, del material necesario y especificado, a excepción del caso en que en forma expresa el contrato señale otro procedimiento.

En el caso del acero para captación y estructuras especiales se considerará además dentro del rubro el acarreo en acémilas o manual del material hasta los puntos de construcción. Este rubro será pagado sólo para las obras que se encuentran ubicadas de la planta de tratamiento hacia arriba, rumbo a la captación, donde no se pueda llegar con vehículos.

En general el acero de refuerzo para poder ser utilizado en la obra cumplirá con las especificaciones para "acero de refuerzo" dadas por el ACI 318-08 sección 3.5 y las que constan en las normas de la ASTM-A615 grado 40, ASTM - A617 grado 40, o con normas equivalentes aceptadas en Ecuador, por los organismos de control de calidad.

Los límites de fatiga de fluencia ($f_y=4200 \text{ kg/cm}^2$) serán controlados por el contratante por medio de la fiscalización y será de responsabilidad del constructor el cumplimiento de especificaciones de diseño.

El alambre de amarre (galvanizado #18) debe ser resistente y de las características propias para la interacción con hormigón.

Las herramientas mínimas que se deben utilizar es una cortadora de hierro y herramientas manuales necesarias para este trabajo.

Procedimiento de ejecución

El acero de refuerzo debe cumplir con las indicaciones particulares que constan en los planos de diseño de cada proyecto y en cada uno de sus componentes.

Antes de la colocación del acero de refuerzo, se comprobará que sus superficies estén libres de mortero, polvo, escamas, herrumbres, o cualquier otro recubrimiento que reduzca o impida la adherencia con el hormigón.

Las barras de acero serán colocadas cuidadosamente y basándose en los planos de diseño, debiendo entre sí, mediante anudación con alambre de amarre en cada nudo y mantenerse segura y firmemente en su correcta posición mediante el empleo de espaciadores, sillas y/o colgadores metálicos.

No se permitirá la disposición de armaduras extendidas hasta y sobre la superficie terminada del hormigón y el uso de soportes de madera para mantener en posición el acero de refuerzo.

No se admitirá la colocación de barras sobre capas de hormigón fresco, ni la reubicación o ajuste de ellas durante la colocación del hormigón. El espacio mínimo entre armaduras y los elementos embebidos en el hormigón, será igual a 1.5 veces el tamaño máximo del agregado.

Son aceptables empalmes por traslape u otras uniones mecánicas siempre que cumplan con lo especificado en las normas del ACI en la parte correspondiente a reglamento y comentarios capítulo 7. Los empalmes de las barras de refuerzo, se sujetarán evitando su localización en los

puntos de esfuerzos máximos por traslape o por suelda a tope, cuidando que la eficiencia obtenida en la soldadura será del 100%.

Se cuidará que el acero tenga el recubrimiento en todo su cuerpo, y se corregirá de inmediato, si por la porosidad del hormigón o defectos particulares del encofrado, quedare expuesto a la intemperie.

No se permitirá el vaciado, sin que antes el fiscalizador inspeccione y verifique, que la armadura cumpla con los planos de diseño y las especificaciones técnicas.

Medición y forma de pago

El pago se efectuará conforme a los precios unitarios acordados en el respectivo contrato por kilogramo de acero doblado y colocado (Kg). En el costo de suministro y colocación, están incluidos los elementos auxiliares y necesarios para la correcta fijación de la estructura como: alambre de amarre, separadores, sillas transparentes, fundas, desperdicios, suelda, mano de obra, etc., por los que el constructor no tiene derecho a reconocimiento de precios adicionales a los que fija el contrato. El pago será autorizado por el fiscalizador.

Unidad: Kg.

Equipo y Herramienta: Equipo menor.

Materiales mínimos: Hierro varillas (corrugado), alambre de amarre recocido No. 18

Mano de obra: Fierro, ayudante de albañil.

500042- Encofrado Recto, con Retirado de Cofres, con Tablas de Encofrado

Definición

Se denomina a los cofres que, en su composición geométrica, emplea elementos planos y rectos previos al vertido del hormigón. Dando la forma establecida en los planos. El presente rubro forma parte de los rubros auxiliares de hormigones y encofrados.

Procedimiento de ejecución

Los encofrados tendrán suficiente rigidez para mantener su posición y resistir las presiones del vaciado y vibrado del hormigón y no tener aberturas o juntas discontinuas para evitar la pérdida de mortero. Las superficies de contacto con el hormigón estarán limpias, libres de cualquier sustancia indeseable correctamente alineada, exenta de bordes agudos y de defectos e imperfecciones.

Se empleará para este trabajo madera seca, de buena calidad, limpia y sin deformaciones ni trizaduras. Clavos de 2" a 4", según sea necesario. Deberá incluir el material desencofrante en la elaboración del precio unitario ofertado. Puntales de madera resistente, tiras de madera de 4x5 cm además de las herramientas manuales correspondientes.

El Constructor responderá de la estabilidad y cumplirá con las condiciones del diseño, dependiendo de la finalidad de la cara vista del elemento del hormigón.

Si por insuficiencia de apoyo o anclaje, los elementos de hormigón sufren variaciones en las dimensiones finales, los arreglos, serán por cuenta del constructor y no será causa para reconocer pagos adicionales.

El diseño y construcción de los encofrados serán realizados por el Constructor y será su responsabilidad el montaje, sujeción, operación y desmontaje

Todo defecto en el encofrado o cualquier colapso durante el proceso, son de responsabilidad del Constructor, aunque el Contratante hubiere revisado y aprobado los cofres, pero esta acción no le exculpa de responsabilidad.

Los costos de limpieza y protección de las superficies para evitar las adherencias se consideran incluidas en el precio unitario del encofrado.

De producirse adherencias y daños en las superficies del elemento, las reparaciones se realizarán siguiendo las especificaciones de reparación de hormigones y los costos serán de responsabilidad del Constructor sin tener derecho a reconocimiento económico alguno por las reparaciones.

En todo caso, previa a su utilización, El Fiscalizador aprobará o rechazará, parte o el total del material que no cumpla con las condiciones establecidas.

Los encofrados podrán ser retirados después de que el constructor verifique que el hormigón ha conseguido la resistencia suficiente, evitando la formación de fisuras, grietas, desconchamientos o rupturas de aristas, y toda imperfección será corregida inmediatamente.

Los encofrados podrán ser retirados, después de transcurrido, los tiempos señalados después de la colocación del hormigón.

Losas y elementos horizontales	15 días
Paredes y elementos verticales	7 días
Muros y apoyos	7 días
Canales	2 días

Medición y forma de pago

El pago se efectuará conforme a los precios unitarios acordados en el respectivo contrato por metro cuadrado (m2). Los valores incluirán la totalidad de los costos de materiales, transporte, equipo y mano de obra incluyendo así mismo la disposición de los sobrantes el transporte o acarreo y su colocación en las áreas aprobadas por el fiscalizador. El pago será autorizado por el fiscalizador.

Unidad: m2.

Equipo y Herramienta: Equipo menor.

Materiales mínimos: Clavos de 2" a 4", pingos, tabla de encofrado, tiras de 4 x 5 cm.

Mano de obra: Ayudante de carpintero, carpintero, peón.

500043 - Hormigón simple 280 Kg/cm2

Este capítulo contempla las especificaciones para los siguientes rubros:

Sum. y colocación de Hormigón F'c 280 Kg/cm2

Calidad de los materiales

Los materiales a emplearse en una obra deben proveerlo el Contratista, de no especificar en el contrato, obligaciones de entrega de materiales a efectuar el Contratante, en este caso se establecerá en forma conjunta la programación de entrega y ejecución, cuidando de no afectar el normal desenvolvimiento de la construcción de la obra.

Los materiales para la obra estos serán de primera calidad, debiendo el Contratista y el Contratante someterse a las evaluaciones de control de calidad.

Los ensayos y pruebas de campo y de laboratorio necesarias para comprobar la bondad de los materiales y; los costos que impliquen, serán de cuenta del Contratista, considerando incorporados en los costos indirectos de la obra.

No obstante que un material hubiere sido aprobado, en cualquier momento y antes de su utilización en la obra, se constatare adulteración o que no cumpla con los requisitos establecidos, no será utilizado, debiendo notificarse, con estas novedades al Contratista.

El almacenamiento de materiales se deberá establecerse de tal manera que asegure la conservación de la calidad y aceptabilidad de los materiales a ser usados.

Agregados

Los agregados que se utilizarán, cumplirán con los requisitos de la especificación ASTM-C33. El agregado fino puede consistir de arena natural, o una combinación de arena natural y manufacturada, en cuyo caso el contenido de arena natural no será menor al 30% del total del agregado fino. El agregado grueso consistirá de grava natural, grava triturada, cantos rodados o triturados o de una combinación de ellos.

Los agregados que elabore o adquiera el Contratista, antes de ingresar a la obra cumplirá con lo especificado en cada proyecto, respecto al control de calidad.

Arena

La arena debe estar perfectamente limpia, dura, angulosa y áspera al tacto, no se emplearán las arenas arcillosas, suaves y disgregables, y no debe contener material orgánico u otro que altere las condiciones de aceptabilidad.

La arena a emplearse en el hormigón cumplirá con lo especificado para agregado fino de las normas ASTM Método C87.

Piedra

Serán duras, no alteradas, graníticas, limpias y de resistencia adecuada, sujetas a la aprobación de la Fiscalización.

Ripio y agregado procesado

Los agregados finos y gruesos (Ripio) manufacturados, serán preparados de roca sana no alterada; las operaciones de trituración, lavado, tamizado y mezclado serán aprobadas por el Contratante por medio de las instancias técnicas.

Cemento

El cemento que se utilizará será del tipo Portland, y deberá cumplir los requerimientos de las especificaciones ASTM-C150 o una norma equivalente, que el Contratista está obligado a

presentar certificados de cumplimiento de las normas establecidas por el fabricante proveedor de cemento.

El almacenamiento se lo realizará en un local bajo cubierta; el sitio será ventilado y separado del terreno natural. El cemento almacenado tendrá un tiempo máximo de un mes para su uso, caso contrario el Contratista está en la obligación de retirarlo y cambiarlo por cemento fresco.

Las pruebas y los ensayos que el Contratante realice, para comprobar la bondad del material, corresponde decidir a la Fiscalización.

El laboratorio y la supervisión de los ensayos y los costos serán de cuenta del Contratista y se consideran incluidos en los costos indirectos de las obras.

Agua

El agua a usarse, en el lavado de agregados y en la preparación de mezclas y curado del hormigón será fresca, libre de toda sustancia que interfiera su proceso normal de hidratación del cemento. Se prohíbe en forma expresa, el uso de agua proveniente de aforamientos termales o de fuentes contaminadas con descargas sanitarias o industriales; se rechazará las aguas que contengan sustancias nocivas como: aceites, ácidos, sales, álcalis, materia orgánica, etc.

Tomando como referencia la magnitud e importancia de la obra el Contratante pedirá al Contratista que presente los resultados de los análisis físico-químicos, realizados en laboratorios autorizados por el Contratante y si es necesario se ordenará realizar ensayos de resistencia según la especificación ASTM-C109, con morteros de cemento preparados con el agua propuesta y para la aprobación, la resistencia promedio de tres muestras será por lo menos el 95% de la resistencia al prepararse el mortero con agua destilada.

En el caso que, por la ubicación de la obra, el agua tuviera que ser transportada, por tanqueros, tanques, o tuberías provisionales o se tuviera que usar desde las matrices públicas, los costos de este requerimiento serán de cuenta del Contratista, porque se consideran incluidos en los costos indirectos de los precios unitarios del Contratista.

Aditivos

Para la utilizar aditivos en el hormigón, deben estar especificados, en su uso y finalidad en cada uno de los diseños y será de responsabilidad del Contratante la autorización para su uso el costo

se entenderá incluido en los precios unitarios del hormigón sin que el Contratista tenga derecho a reclamo económico por este concepto.

En el caso de que no esté especificado en los diseños y que por razones técnicamente justificados sea necesario su uso, el Contratista propondrá el mejor tipo de aditivo para que apruebe el Contratante, reconociéndose el costo con lo que dispone la Ley de Contratación Pública.

El uso de aditivos se dará obligatoriamente de acuerdo con lo que indican las normas del ACI3-6. La utilización de cualquier aditivo será aprobada por el Contratante. El Contratista presentara para, su utilización, los datos técnicos actualizados del producto propone, y los certificados del fabricante.

Los aditivos serán usados, siguiendo las especificaciones del fabricante y de haber realizado ensayos con los materiales que se utilizará en la obra. Se establece en forma expresa que el uso de aditivos se reglamenta por las especificaciones del ACI y ASTM.

Preparación y dosificación.

Las estructuras a construirse, de hormigón simple, ciclópeo o armado, serán preparados y dosificados en concordancia con lo que se anota en los planos del diseño y las especificaciones técnicas particulares de cada proyecto.

Es obligación del Contratista realizar el diseño de laboratorio, con los materiales aprobados por el Contratante y que utilizará en la obra, sirviendo como normas, las que indica el código ACI 318-83 capítulo 4 sección 4-1 a 4-6 para obtener el valor mínimo de la resistencia requerida.

Es de responsabilidad absoluta del Contratista cumplir las condiciones de resistencia mínima especificadas, obligándose a vigilar el cumplimiento de preparación, dosificación y calida de los agregados, y además ser parte de la supervisión del proceso de control de calidad, el oferente debe presentar en su oferta el diseño de hormigón y los áridos a emplear que cumplan estas especificaciones técnicas.

Temperatura del hormigón

Durante su colocación, la temperatura del hormigón no será mayor a los 20°C (veinte grados centígrados). Si el vaciado se realizare en épocas calurosas, o si el cemento utilizado es de alta generación de calor, el Contratista está en la obligación de escoger los mecanismos correctivos para mantener la temperatura dentro del límite indicado, pudiendo ser el preenfriamiento de los agregados, agua de mezcla refrigerada, vaciado durante la noche, etc.

Esta obligación del Contratista, no le da derecho para reclamar costos adicionales porque se considera incluidos en los costos indirectos.

Colocación (vaciado) del hormigón.

El Contratista notificará al Contratante con 24 horas de anticipación la fecha, la hora y la obra en la que realizará el vaciado de hormigón, de acuerdo con el plan y equipo aprobados.

Se prohíbe proceder al vaciado de hormigón en los siguientes casos:

- Lluvias fuertes o prolongadas, que rebasen la estabilidad de mortero.
- Si la iluminación fuere insuficiente.
- Si la temperatura del hormigón fuere mayor de 20°C.
- Cuando el equipo del Contratista fuere insuficiente, en sus requerimientos humano y de equipo.

El hormigón se colocará en forma continua, evitando el flujo y la segregación de sus ingredientes, especialmente cuando se trabaje con mezclas de alta consistencia.

Todo hormigón que comience a endurecerse previamente al vaciado será rechazado.

El hormigón será colocado en capas continuas horizontales. Antes de terminado el tiempo de fraguado de la primera capa, y estando aún en estado plástico, se colocará la capa siguiente, de modo que puedan ser penetradas por el vibrador para obtener superficies de acabado homogéneo, sin pegas o juntas frías.

Si se interrumpiere el proceso de vaciado, se procurará que se produzca fuera de las zonas de esfuerzos críticos o en su defecto, se procederá a la inmediata formación de una junta de construcción técnicamente diseñada y ejecutada.

La colocación, previa la aprobación del Contratante, podrá realizarse con bombas de hormigón, bote con descarga de fondo u otros dispositivos que no produzcan segregación.

Cuando en cierto tipo de estructuras se requiera de superficies o juntas de construcción inclinadas, el Contratista tomará las medidas, por ejemplo, encofrados auxiliares no vibratorios, vibradores superficiales, para garantizar su llenado, consolidación o estabilidad.

Después que las superficies de roca o juntas de construcción, sean limpiadas y humedecidas, antes de colocar el hormigón en donde fuere posible, serán cubiertas con una capa de mortero de 1 cm y que tenga la misma proporción de agua, de inductor de aire, cemento y arena que el hormigón.

La adición de agua (retemplado) para recuperar la consistencia perdida de la mezcla fresca de hormigón no será permitida; tampoco los efectos de vibración para transportar el hormigón dentro del encofrado.

Para prevenir los bordes delgados, las juntas de construcción de las tongadas, cerca de superficies inclinadas expuestas serán diagonales, de modo que el ángulo, entre la superficie inclinada y la superficie expuesta de hormigón, no sea menor que 50°.

Durante la colocación del hormigón en masa, el Contratista cuidará de mantener un área mínima de hormigón fresco expuesta, mediante la colocación del hormigón en capas aproximadamente horizontales, a todo lo ancho del bloque y a todo lo alto de la tongada, y sobre un área restringida del área total del bloque, siguiendo en las etapas progresivas similares, hasta completar la totalidad del bloque.

La inclinación hacia los lados no confinados de las capas sucesivas, se mantendrá con una inclinación lo más pronunciada, a fin de mantener estas áreas mínimas. El hormigón, a lo largo de estos lados, no deberá ser vibrado, hasta que el hormigón adyacente se coloque, excepto cuando las condiciones del tiempo aceleren el endurecimiento del hormigón y se dude de la efectividad de la vibración de consolidación, para integrarlo con el hormigón adyacente.

Los agregados gruesos segregados en superficies, serán esparcidos antes de colocarse el nuevo hormigón sobre ellos. Cada depósito de hormigón deberá ser vibrado completamente, antes que otro hormigón sea depositado.

Si el hormigón se coloca monolíticamente alrededor de aberturas que tengan dimensiones verticales mayores que 0.6 m, o en plataformas, losas o vigas de cimentación o elementos de soporte, la nueva capa de hormigón podrá colocarse, entre una o tres horas después de colocado el hormigón sub/o adyacente, evitándose retracciones diferenciales entre los hormigones alrededor y/o sobre elementos descritos.

Al compactar la capa subsiguiente, el vibrador penetrará por su propio peso y revibrar la capa inferior. En ningún caso la colocación de una nueva capa será retardada hasta que el vibrador no pueda penetrar por su propio peso en la capa de hormigón previamente colocada.

Compactación

Cada capa de hormigón será compactada al máximo practicable de densidad, libre de acumulaciones y agregados gruesos o aire entrampado y óptimamente acomodado en toda la superficie de las formas del encofrado y de los elementos embebidos.

La compactación se hará por medio de vibradores de tipo eléctrico o neumático, electromagnético o mecánico, de inmersión o de superficies, aprobados por la Fiscalización.

Los vibradores de inmersión funcionarán a una velocidad máxima de 7.000 r.p.m. Los vibradores de inmersión para hormigón en masa serán del tipo medio.

Los vibradores de inmersión serán operados en posición vertical, debiendo la cabeza vibradora penetrar y revibrar la parte superior de la capa inferior, si existiere. Se evitará que la cabeza vibradora tope a los encofrados y las armaduras.

El tiempo y espaciamiento aproximados para las inmersiones, dependerá, de la consistencia del hormigón y de la frecuencia de operación de los vibradores y podrá variar entre 5 y 20 segundos y entre 30 y 50 cm, respectivamente. En todo caso, las experiencias de campo permitirán optimizar este trabajo. Al vibrar el hormigón en masa, la vibración continuará hasta que las burbujas de aire entrampado cesen de escapar.

Tolerancias para construcciones de hormigón

Generalidades

El Contratista efectuará las estructuras de hormigón, de acuerdo con estas especificaciones y con los requerimientos de los planos estructurales. El Contratista observará, las tolerancias que se establecen para dimensiones, alineaciones, niveles etc., en los planos estructurales y en estas especificaciones.

Tolerancia para estructuras de hormigón armado

A) Desviación de la Vertical (plomada)

1. En las líneas y superficies de paredes y en aristas	En 3 m	6 mm
	En máximo 6 m	10 mm

2. Para esquinas expuestas, medias cañas de control de juntas y otras líneas visibles	En 12 m O más	12 mm
	En un tramo o en máximo 6 m	6 mm

B) Variaciones del nivel o de las pendientes indicadas en los planos

1. En losas de piso	En 3 m	6 mm
	En un tramo o en máximo 6 m	10 mm
	En 13 m o más	20 mm
2. Para otras líneas visibles, revestimientos hidráulicos	En un tramo o en máximo 6 m	6 mm
	En 12 m o más	12 mm

Tolerancias para estructuras masivas.

A) Toda clase de estructuras

1. Variación de las dimensiones construidas, de las establecidas en los planos	En 6 m En 12 m	12 mm 19 mm
2. Variación de las dimensiones con relación a elementos estructurales individuales posición definida.	En 24 m o más. En construcciones enterradas	32 mm Dos veces las tolerancias anotadas antes

b1.

Desviaciones de la vertical de los taludes especificados o de las superficies curvas de todas las	En 3 m En 6 m	12 mm 19 mm
Estructuras, incluyendo las líneas y superficies de paredes, secciones de arcos, medias cañas para juntas y aristas visibles.	En 12 m o más en construcciones enterradas	Dos veces las tolerancias anotadas antes

c.1.

Variación en la sección transversal de losas, paredes y miembros similares.	En menos En más	6 mm 12 mm
---	--------------------	---------------

D) Zocalos y paredes laterales para compuertas e impermeables o similares.

1 Variación en el nivel o en la vertical	No mayor que la relación de 1.2 mm en 3 metros.
---	--

Curado del hormigón

Esta labor tiene influencia decisiva sobre la resistencia de trabajo de la estructura, y será obligación del Contratante por medio de la Fiscalización, vigilar el cumplimiento del Contratista.

El Contratista presentará por escrito o a través del libro de obra los métodos a adoptarse tendientes a proteger al hormigón colocado de daños, cambios bruscos de temperatura, secado, cargas fuertes, rayos directos del sol, choques y vibraciones mientras no haya fraguado completamente y producido la consistencia mínima para proseguir el trabajo.

Curado con agua

El agua de curado cumplirá con lo especificado para uso de agua en mezcla de hormigón. El curado se iniciará dentro de las 6 horas como mínimo y 12 horas como máximo después de colocarse la última capa de hormigón de una tongada.

Esta labor puede efectuarse cubriendo el hormigón con material que, saturado mantenga la humedad requerida para el curado.

El curado del hormigón con agua se mantendrá en forma continua por lo menos 7 días después de la fundición, o de lo contrario cuando se demuestre que el hormigón ha alcanzado el 65 % o más de la resistencia requerida.

En los componentes horizontales para no utilizar material saturado, emplearan bordillos provisionales que permitan conseguir que el elemento horizontal, permanezca anegado, cuidando de mantener el nivel de anegación.

En los componentes verticales el curado con agua se lo realizara mediante un roseado frecuente o por goteo en la parte alta del elemento, que permita permanecer húmedo.

En general el curado de hormigón a más del descrito puede usarse compuestos de curado basado en resinas, que no se permitirá el contacto con:

- Juntas de construcción

- Juntas de contracción
- Losas

Los pisos que estén sujetos a tráfico de personal o de cualquier uso durante el periodo de curado, se protegerán con una capa de material que contrarreste los daños en los elementos.

El costo que demanden las tareas de curado del hormigón, se entiende como componente del precio unitario del hormigón; y no tiene el Contratista derecho a reclamar pagos adicionales.

Control de calidad de los hormigones

Ningún hormigón podrá ser vertido antes de que el Contratante por medio de la Fiscalización, verifique la correcta colocación de la armadura de refuerzo, encofrados correctamente asegurados y las aprobaciones de métodos y sistemas.

Los ensayos que el Contratante, por medio de la Fiscalización, juzgue necesarios para efectuar el control de calidad, de materiales y del producto se efectuarán en los laboratorios del Contratante o en el que se autorice por escrito. Los costos se consideran incluidos en los indirectos de la obra, y será cancelados por el Contratista.

De acuerdo con el tipo y la funcionalidad de la obra, el Contratante establecerá los ensayos y pruebas que sean factibles realizar, con las especificaciones técnicas particulares de cada obra; juzgará la posibilidad física de realizar ensayos y determinará la bondad de estos, dentro del ámbito del equipamiento de los laboratorios disponibles en la zona.

Los ensayos y pruebas que se señalaren, se sujetarán a las directrices de las especificaciones de la ASTM, partes 9 y 10 y a los STANDARD del ACI, partes I, II y III. Los resultados finales serán considerados como suficientes y definitivos, para aprobar o rechazar el hormigón, sus materiales o procedimientos de trabajo.

El Contratante por medio de la Fiscalización, determinará la frecuencia de los ensayos y notificará al Contratista para que participe como observador en su ejecución.

Hormigón Ciclópeo 60% HS y 40% Piedra-Incluye Encofrado

Para la elaboración de este tipo de hormigones, es necesario la dosificación de un hormigón que alcance una existencia de 210 Kg/cm². La piedra, será dura, no alterada, granítica, limpia y de resistencia adecuada, de un diámetro medio no mayor a 15 cm. Para su colocación estará limpia y la superficie libre de arcillas, limos, materia orgánica, musgos y hongos.

El rubro incluirá además dentro su análisis el encofrado respectivo que se estime para cualquier estructura. El mismo debe cumplir las solicitudes establecidas en las presentes especificaciones.

Para iniciar el proceso de fabricación del elemento de hormigón ciclópeo se verificará que la piedra esté húmeda. La colocación se realizará en capas manteniendo una separación homogénea entre las piedras no mayor a 10 cm, entre ellas y una separación respecto al cofre o pared de excavación de 5 cm.

El contratista verificará las condiciones del suelo de cimentación de acuerdo con los diseños y será responsable de la estabilidad de la estructura. En caso de que, al excavar la calidad de suelo encontrado, no sea compatible con los diseños, el contratista notificará a la fiscalización del particular y propondrá las alternativas técnicas para garantizar la estabilidad de la obra.

Hormigón en Contrapiso E = 15 cm

Es el enchapado de hormigón que se coloca sobre el replantillo de piedra, cuyo espesor promedio es de 15 cm en toda su extensión, en el caso de bordes se considera a los costados de tal manera que cubra la piedra de soporte.

A excepción de plintos, se colocará una capa de hormigón simple como contrapiso, cuya dosificación tendrá una proporción 1:2:4 (Cemento-Arena-Ripio), o de acuerdo con el diseño del hormigón, que dará una resistencia a compresión simple de $f'c = 180 \text{ Kg/cm}^2$ a los 28 días. Este hormigón deberá tener una capa de un espesor mínimo de 15 cm. Deberá llenar todos los espacios que quedan en el replantillo, incluido los bordes. Su acabado será tipo cemento barrido.

Se realizará por metro cúbico colocado en obra de acuerdo a las dimensiones de diseño y tipo de hormigón utilizado. No se pagará volumen adicional por fallas en las dimensiones del cofre, se pagará de acuerdo a las dimensiones especificadas en los planos o de acuerdo a lo que indique la Fiscalización. Para el pago también se tomará en cuenta los resultados de los ensayos de compresión realizados a las muestras tomadas de los elementos en los que se colocó el hormigón, una rotura a los 7 días deberá alcanzar una resistencia no menos del 60% de la resistencia solicitada

Unidad: m³.

Equipo y Herramienta: Equipo menor, concreteira de un saco, vibrador.

Materiales mínimos: Agua, cemento, arena (puesta en obra), grava (puesta en obra), aditivo hormigón, Curado de superficie de hormigón con aditivo químico.

Mano de obra: Peón, albañil, operador de equipo liviano.

500045 - Pozo de revisión de h=0 a 1.5 m tapa y brocal tipo A para pozo especial

Definición

Los pozos de revisión para pozos cuya altura supere los 4 metros o en los que se conecten tuberías de diámetro interior mayor o igual a 650 mm son estructuras de hormigón armado, construidas en sitio. La dimensión y forma del cajón está definida por el diámetro de la tubería, conforme se detalla en los planos respectivos.

Procedimiento de ejecución

El hormigón será $f'c = 210 \text{ kg/cm}^2$ o lo que indiquen los planos de detalle y el acero de refuerzo $f'y = 4200 \text{ kg/cm}^2$. Estos pozos se disponen en la red de tuberías para hacer posible su inspección y mantenimiento.

Los pozos de revisión irán provistos de una escalera de acceso mediante el empotramiento de peldaños de hierro, con un diámetro mínimo de 18 mm, y recubiertos por dos manos de pintura anticorrosiva del tipo penetrante. Los escalones pueden ir en forma alineada o alternada, según la profundidad y/o a la que indique la Fiscalización.

Los pozos se ubicarán donde lo señalen los planos o donde lo indique la Fiscalización atendiendo a variaciones en el diseño.

Los pozos se asentarán sobre un replantillo de piedra de 0.20 m de espesor, sobre el cual se fundirá la losa y las paredes de hormigón armado de 0.20 m de espesor, tal como se indica en los planos. Las paredes serán de altura variable, dejando en ellas embebidas las tuberías entrantes y salientes del pozo. A continuación, se construirá la losa superior también de hormigón armado, sobre la cual se colocará posteriormente la tapa y brocal.

Los pozos, guardarán lo definido en los planos en cuanto a sus dimensiones.

Los terminados interiores de los pozos de revisión serán de excelente calidad, exigiéndose la utilización de encofrados en buen estado. En el caso de porosidad o malos terminados, se exigirá al Contratista el enlucido de los pozos, sin costo adicional.

La parte superior del pozo se construirá únicamente de hormigón, siguiendo las especificaciones para pozos cónicos de hormigón utilizando encofrado metálico para pozos.

Medición y forma de pago

El pago de los pozos de revisión para tuberías de diámetro interior mayor o igual a 650 mm se hará por cada rubro que interviene en ellos, esto es:

Replanteo de piedra, $e = 20$ cm, en metros cuadrados.

Encofrado recto o curvo en metros cuadrados.

Acero de refuerzo (Incluye corte doblado y traslapes), en kg.

Hormigón simple $f'c = 210$ Kg/cm² o lo que indiquen los planos, en metros cúbicos.

Pozo de revisión de $h=0$ a 1.5 m, tapa y brocal tipo A

El pago incluye la mano de obra, el equipo, las herramientas y los materiales necesarios para la correcta ejecución de cada rubro.

Unidad: u.

Equipo y Herramienta: Equipo menor.

Materiales mínimos: Pintura anticorrosiva negra, hierro varillas (corrugado), hormigón ciclópeo 60% HS y 40% piedra, encofrado de madera para pozos, hormigón simple 210 Kg/cm², brocal de hormigón, tapa HA D=700 mm con cerco metálico.

Mano de obra: Albañil, ayudante de albañil.

CONEXIONES DOMICILIARIAS

500014 - Excavación mecánica en suelo sin clasificar de 0 a 2 m de profundidad

500015 - Excavación mecánica en suelo sin clasificar de 2 a 4 m de profundidad

500016 - Excavación mecánica en suelo sin clasificar mayor a 4 m de profundidad

500046 - Relleno compactado material de sitio

500020- Suministro y colocación de cama de arena (10cm)

500047- Rotura de asfalto

a) Definición

En esta sección se definen las características básicas a cumplirse para el corte, rotura y remoción de pavimentos de hormigón hidráulico, asfalto ya sea en vías o en veredas.

Para el caso en el que los rubros se ejecuten en espacios públicos, el Contratista adicionalmente a lo descrito en estas Especificaciones, deberá cumplir la Ordenanza que Controla la Destrucción o Rotura y Regula la Reposición de Calzadas, Aceras u Obras Públicas.

b) Especificaciones

Para el caso de pavimentos de asfalto, en vías o en veredas, previo a su rotura se deberá definir y delimitar el área a ser removida mediante el corte con máquina perfiladora a fin de que los bordes queden perfectamente definidos.

La rotura de pavimentos se podrá realizar utilizando equipos especiales para este trabajo (compresores con rompe pavimentos, rompe pavimentos eléctricos o de motores de combustión equipado con rompe pavimentos, Rotomartillos etc.), pero, en ningún caso se aceptará la rotura con excavadoras o retro excavadoras.

No se considerará la aplicación de este rubro en rotura en áreas con riego asfáltico.

Para el caso de zanjas, el ancho de la franja de pavimento a romper, flexible, incluyendo el riego asfáltico, corresponde al ancho teórico de la zanja.

En el caso de que la subrasante natural, no sea apropiada para la cimentación de la estructura vial, se procederá a su retiro, hasta la profundidad que establezca la Fiscalización. El Contratista deberá tomar todas las medidas necesarias, para disminuir al mínimo el daño a la infraestructura sanitaria existente. En caso de que por negligencia del Contratista se efectúe la destrucción parcial o total de la infraestructura sanitaria, la Fiscalización ordenará su reconstrucción, la reposición o la reparación de la misma, a costo del Contratista.

c) Medición y forma de pago

La medición del trabajo de rotura de pavimentos se realizará en metros cuadrados, y la forma de pago será de acuerdo al área de asfalto cortada y removida.

El pago incluye la mano de obra, el equipo y las herramientas necesarias para realizar el trabajo como se indica en estas especificaciones.

Unidad: m²

Equipo y Herramienta: Cortadora Disco de diamante, Rotomartillo eléctrico, generador eléctrico

Materiales mínimos: Ninguno.

Mano de obra: Peón, Operador de equipo liviano

500048 - Reposición de calzada de asfalto

a) Definición

En esta sección se definen las características básicas a cumplirse para la reposición y/o construcción de pavimentos de hormigón hidráulico, asfalto ya sea en vías o en veredas.

Para el caso en el que los rubros se ejecuten en espacios públicos, el Contratista adicionalmente a lo descrito en estas Especificaciones, deberá cumplir la Ordenanza que Controla la Destrucción o Rotura y Regula la Reposición de Calzadas, Aceras u Obras Públicas.

b) Especificaciones

Las actividades de reposición del pavimento asfáltico se realizarán de acuerdo con el tipo de reposición que corresponda en función del ancho del pavimento, de acuerdo al siguiente detalle:

- Reposición pavimento asfáltico ancho mayor que 2 m
- Reposición pavimento asfáltico ancho menor o igual que 2 m

Reposición pavimento asfáltico ancho mayor que 2 m

Riego de Imprimación

Este trabajo consistirá en el suministro y distribución de material bituminoso sobre la superficie de una base o subbase, que deberá hallarse con los anchos, alineamientos y pendientes indicados en los planos. Para la aplicación del riego de imprimación está incluida la limpieza de la superficie inmediatamente antes de dicho riego bituminoso. El proceso de imprimación se realizará contando con la autorización de la Fiscalización.

Comprenderá también el suministro y distribución uniforme de una delgada capa de arena secante, si el Fiscalizador lo considera necesario, para absorber excesos en la aplicación del asfalto, y proteger el riego bituminoso a fin de permitir la circulación de vehículos o maquinaria, antes de colocar la capa de rodadura.

Materiales

El material bituminoso estará constituido por asfalto diluido cuyo tipo será fijado en las disposiciones especiales del contrato. La calidad del asfalto diluido deberá cumplir los requisitos determinados en las especificaciones del MTOP y en lo que sea aplicable en estas especificaciones.

Durante las aplicaciones puede presentarse la necesidad de cambiar el grado del asfalto establecido en las disposiciones generales, para dar mayor eficiencia al riego de imprimación. En este caso, el Fiscalizador podrá disponer el cambio hasta uno de los grados inmediatamente más próximos, sin que haya modificación en el precio unitario señalado en el Contrato. Sin embargo, no deberá permitir el uso de mezclas heterogéneas en los asfaltos diluidos.

De ser necesaria la aplicación de la capa de secado, ésta será constituida por arena natural o procedente de trituración, exenta de polvo, suciedad, arcilla u otras materias extrañas. La arena deberá hallarse preferentemente seca, aunque podrá tolerarse una ligera humedad, siempre que sea menor al dos por ciento de su peso seco.

Equipo

El Contratista deberá disponer del equipo necesario para la ejecución de este trabajo, el cual deberá ser aprobado por el Fiscalizador. El equipo mínimo deberá constar de una barredora mecánica, un soplador incorporado o aparte y un distribuidor de asfalto a presión autopropulsado.

El distribuidor de asfalto a presión estará montado sobre neumáticos y provisto de una rueda adicional para accionar el tacómetro que permita un permanente control de operador al momento de la aplicación. El riego asfáltico se efectuará mediante una bomba de presión con fuerza motriz independiente, a fin de poder regularla con facilidad; el asfalto será aplicado uniformemente a través de una barra provista de boquillas que impidan la atomización. El tanque del distribuidor dispondrá de sistema de calentamiento regulado con recirculación para mantener una temperatura uniforme en todo el material. El distribuidor deberá estar provisto además de un rociador manual.

Procedimientos de trabajo

El riego de imprimación podrá aplicarse solamente si la superficie cumple con todos los requisitos pertinentes de densidad y acabado. Inmediatamente antes de la distribución de asfalto deberá ser barrida y mantenerse limpia de cualquier material extraño; el Fiscalizador podrá disponer que se realice un ligero riego de agua antes de la aplicación del asfalto.

Distribución del material bituminoso

El asfalto para imprimación será distribuido uniformemente sobre la superficie preparada, que deberá hallarse seca o ligeramente húmeda. La distribución se efectuará en una longitud determinada. Será necesario tomar las precauciones necesarias en los riegos, a fin de empalmar o superponer ligeramente las uniones de las fajas, usando en caso de necesidad el rociador manual para retocar los lugares que necesiten.

Para evitar superposición en los empalmes longitudinales, se colocará un papel grueso al final de cada aplicación, y las boquillas del distribuidor deberán cerrarse instantáneamente al terminar el riego sobre el papel. De igual manera, para comenzar el nuevo riego se colocará el papel grueso al final de la aplicación anterior, para abrir las boquillas sobre él y evitar el exceso de asfalto en los empalmes. Los papeles utilizados deberán ser desechados.

El Contratista deberá cuidar que no se manche con la distribución asfáltica las obras de arte, bordillos, aceras o árboles adyacentes, todo lo cual deberá ser protegido en los casos necesarios antes de proceder al riego. En ningún caso deberá descargarse el material bituminoso sobrante en canales, ríos o acequias.

La cantidad de asfalto por aplicarse será ordenada por el Fiscalizador de acuerdo con la naturaleza del material a imprimirse y al tipo de asfalto empleado. Dicha cantidad estará entre límites de 1.00 a 2.25 litros por metro cuadrado. La distribución no deberá efectuarse cuando el tiempo esté

nublado, lluvioso o con amenaza de lluvia inminente. La temperatura de aplicación estará en concordancia con el grado del asfalto.

Cuando la cantidad de aplicación y el tipo de material lo justifiquen, la distribución deberá dividirse en dos aplicaciones para evitar la inundación de la superficie.

Aplicación de la arena

La colocación de una capa de arena sobre el riego de imprimación no es necesaria en todos los casos; es preferible que la cantidad de asfalto establecida para la imprimación, sea absorbida totalmente en la superficie. Sin embargo, hay ocasiones en que el asfalto no ha sido absorbido completamente en 24 horas, en cuyo caso se deberá distribuir sobre la superficie una delgada capa de arena para proteger la penetración, sobre todo si hay necesidad de permitir el tránsito o impedir posibles daños por lluvias, y para absorber el exceso de asfalto.

La arena deberá distribuirse uniformemente en la superficie por cubrir, de acuerdo con lo dispuesto por el Fiscalizador. No se permitirá la formación de corrugaciones en el material de secado ni se deberán dejar montones de arena sobre la capa; el Contratista estará obligado a mantener la superficie cubierta en condición satisfactoria hasta que concluya la penetración y secado, luego de lo cual deberá remover y retirar la arena sobrante.

Circulación de vehículos

No deberá permitirse el tránsito sobre una capa de imprimación mientras no se haya completado la penetración del asfalto distribuido en la superficie. Sin embargo, en casos en que sea absolutamente necesario permitir la circulación de vehículos, se deberá esperar al menos cuatro horas desde el regado del asfalto para cubrirlo con la capa de arena y autorizar luego el tránsito con una velocidad máxima de 20 Km/h. a fin de evitar que el asfalto se adhiera a las llantas y se pierda la imprimación.

De todas maneras, todas las zonas deterioradas por falta o exceso de asfalto deberán corregirse oportunamente, con tiempo suficiente, antes de proceder a construir las capas superiores de pavimento. El Fiscalizador deberá determinar en cada caso el tiempo mínimo en que la superficie se mantendrá imprimada antes de cubrirla con la capa siguiente.

Hormigón Asfáltico Mezclado en Planta

Este trabajo consistirá en la construcción de capas de rodadura de hormigón asfáltico constituido por agregados en la granulometría especificada, relleno mineral, si es necesario, y material asfáltico, mezclados en caliente en una planta central, y colocado sobre una base debidamente preparada o un pavimento existente.

El tipo y grado del material asfáltico que deberá emplearse en la mezcla estará determinado en el contrato y serán cementos asfálticos de penetración 60-70 u 85-100, sin embargo, en caso necesario, el Fiscalizador podrá cambiar el grado del asfalto durante la construcción hasta los

grados inmediatamente más próximos, sin que haya modificación en el precio unitario señalado en el contrato.

El material bituminoso que se utilice será cemento asfáltico, el cual deberá cumplir con los requisitos señalados en la sección 8.10 de las Especificaciones Técnicas del MOP. Los agregados que se emplearán en el hormigón asfáltico mezclado en planta, podrán estar constituidos por roca o grava triturada total o parcialmente, materiales fragmentados naturalmente, arenas y relleno mineral.

Estos agregados deberán cumplir con los requisitos establecidos en la sección 8.10, 8.11 y 8.12 de las Especificaciones Técnicas del MOP, para agregados Tipo A, B o C. Los agregados estarán compuestos en todos los casos por fragmentos limpios, sólidos y resistentes, de uniformidad razonable y continua, exentos de polvo, arcilla u otras materias extrañas. El valor máximo de desgaste a la abrasión será de 40% y su adhesividad será igual o mayor al 95%.

Para las carpetas de rodadura, deberán emplearse una de las granulometrías indicadas en la Tabla. En el contrato se determinará el tipo y graduación del agregado, de acuerdo con las condiciones de empleo y utilización que se previene para la carpeta asfáltica.

Granulometrías para carpeta de rodadura

TAMIZ	PORCENTAJE EN PESO QUE PASA A TRAVÉS DE LOS TAMICES DE MALLA CUADRADA			
	3/4"	1/2"	3/8"	Nº4
1" (25.4 mm)	100	--	--	--
3/4" (19.0 mm)	90 – 10	100	--	--
1/2" (12.5 mm)	--	90 - 100	100	--
3/8" (9.5 mm)	56 – 80	--	90 - 100	100

TAMIZ	PORCENTAJE EN PESO QUE PASA A TRAVÉS DE LOS TAMICES DE MALLA CUADRADA			
	Nº 4 (4.75 mm)	Nº 8 (2.36 mm)	Nº 16 (1.18 mm)	Nº 30 (0.60 mm)
Nº 4 (4.75 mm)	35 – 65	44 - 74	55 - 85	80 - 10
Nº 8 (2.36 mm)	23 – 49	28 - 58	32 - 67	65 - 10
Nº 16 (1.18 mm)	--	--	--	40 - 80
Nº 30 (0.60 mm)	--	--	--	25 - 65
Nº 50 (0.30 mm)	5 – 19	5 - 21	7 - 23	7 - 40
Nº 100 (0.15 mm)	--	--	--	3 - 20
Nº 200 (0.075 mm)	2 – 8	2 - 10	2 - 10	- 10

Plantas mezcladoras

Las plantas para la preparación de hormigón asfáltico utilizadas por el Contratista, podrán ser continuas o por paradas, y deberán cumplir los requisitos que se establezcan más adelante para

cada una de ellas específicamente, además de lo cual todas deberán satisfacer las exigencias siguientes:

Equipo para manejo del asfalto

Los tanques para almacenamiento del asfalto deberán estar equipados con serpentines de circulación de vapor o aceite que permitan un calentamiento seguro, sin que existan probabilidades de producirse incendios u otros accidentes; y con dispositivos que posibiliten un control efectivo de temperaturas en cualquier momento. Los tanques para almacenamiento deberán tener capacidad suficiente de reserva para al menos un día de trabajo sin interrupciones; el sistema de circulación a las balanzas de dosificación, mezcladora, etc., deberá tener capacidad suficiente para un caudal uniforme, y deberá estar provisto de camisas de aislamiento térmico y conservación de la temperatura. Deberá proveerse de dispositivos confiables para medición y muestreo del asfalto de los tanques.

Secador

La planta deberá estar equipada con un horno secador rotativo para agregados, con suficiente capacidad para proveer los agregados secos y a la temperatura necesaria, a fin de mantener a la mezcladora trabajando continuamente y a su máximo rendimiento. Dispondrá de dispositivos para medición de la temperatura de los agregados al salir del horno, que trabajen con un máximo de error de 5 °C.

El horno secador estará diseñado con una longitud y un número de revoluciones tales que permitan recibir los agregados y movilizarlos hacia la salida en una forma regular y continua, a fin de entregarlos al alimentador de las cribas totalmente secos y en la temperatura necesaria, mediante un flujo permanente, adecuado y sin interrupciones. De todas maneras, el Fiscalizador deberá obtener las muestras necesarias en forma periódica de los agregados transportados a la planta, para comprobar la calidad del secamiento en el núcleo de los mismos.

Cribas y tolvas de recepción

La planta dispondrá de las cribas suficientes para tamizar el agregado proveniente del secador y separarlo en las graduaciones requeridas para alojarlas en las diferentes tolvas individuales de recepción. Los tamices a utilizarse para la separación de las diferentes graduaciones, no permitirán que cualquier tolva reciba más de un 10% de material de tamaño mayor o menor que el especificado.

Las tolvas para almacenamiento del agregado caliente deberán tener tamaño suficiente, para conservar una cantidad de agregados que permita la alimentación de la mezcladora trabajando a su máximo rendimiento. Existirán al menos tres tolvas para las diferentes graduaciones, y una adicional para el relleno mineral que se utilizará cuando sea necesario.

Cada tolva individual estará provista de un desbordamiento que impida la entrada del exceso de material de uno a otro compartimiento, y que descargue este exceso hasta el piso por medio de una tubería, para evitar accidentes. Las tolvas estarán provistas de dispositivos para control de la cantidad de agregados y extracción de muestras en cualquier momento.

Dispositivos para dosificación del asfalto

La planta estará provista de balanzas de pesaje o de dispositivos de medición y calibración del asfalto, para asegurar que la dosificación de la mezcla se halle dentro de las tolerancias especificadas en la fórmula maestra de obra. El asfalto medido, ya sea por peso o por volumen, deberá ser descargado a la mezcladora, mediante una abertura o una barra esparcidora cuya longitud será al menos igual a las tres cuartas partes de la longitud de la mezcladora, a fin de lograr una distribución uniforme e inmediata al mezclado en seco.

Los dispositivos para la dosificación estarán provistos de medios exactos de medición y control de temperaturas y pesos o volúmenes. La temperatura será medida en la cañería que conduce el asfalto a las válvulas de descarga a la entrada de la mezcladora.

Colector de polvo

La planta estará equipada con un colector de polvo de tipo ciclón que recolecte el polvo producido en el proceso de alimentación y mezclado.

Este colector estará diseñado en forma de poder devolver, en caso necesario, el polvo recolectado o parte de él a la mezcladora, o de conducirlo al exterior a un lugar protegido para no causar contaminación ambiental.

Laboratorio de campo

El Contratista deberá disponer de un laboratorio de campo; este laboratorio deberá consistir al menos de equipo para granulometrías, equipo Marshall, extractora de asfalto, termómetros metálicos, equipo para determinar la gravedad específica y extractora mecánica de núcleos. Este laboratorio estará montado junto a la planta, donde lo disponga el Fiscalizador y se destinará al uso exclusivo de él, para control de la producción y calibración de la planta asfáltica. De no disponerse de este laboratorio completo, aprobado por el Fiscalizador al pie de la obra, éste no deberá permitir la iniciación de los trabajos de hormigón asfáltico.

Medidas de seguridad

Las plantas deberán disponer de escaleras metálicas seguras para el acceso a las plataformas superiores, dispuestas de tal manera de tener acceso a todos los sitios de control de las operaciones. Todas las piezas móviles como poleas, engranajes, cadenas, correas, etc., deberán hallarse debidamente protegidas para evitar cualquier posibilidad de accidentes con el personal. El espacio de acceso bajo la mezcladora para los camiones, deberá ser amplio, para maniobrar con

facilidad a la entrada y a la salida. El Contratista proveerá además de una plataforma de altura suficiente, para que el Fiscalizador pueda acceder con facilidad a tomar las muestras necesarias en los camiones de transporte de la mezcla.

Exigencias especiales para plantas discontinuas

Dispositivos de dosificación

Las balanzas para pesar los agregados deberán ser capaces de producir medidas exactas para cada fracción, con una precisión de 0.5 % del peso indicado para cualquier carga. Cada fracción que deba pesarse ingresará a un cajón de pesaje suspendido por las balanzas, con capacidad suficiente para recibir la totalidad de la parada con margen de seguridad para evitar el desborde. El cajón permanecerá cerrado y no deberá perder ningún material, hasta completar la parada total de agregados que ingresarán a la mezcladora el momento de la descarga de una manera instantánea. Los soportes del cajón de pesaje estarán libres de cualquier interferencia para permitir un pesaje efectivo en todo momento.

Las balanzas serán de tipo dial sin resortes, de fabricación comercial reconocida y con escala que permita apreciar al menos 5 Kg, empezando su funcionamiento con un peso máximo de 45 Kg. La capacidad total de la balanza será hasta 1.5 veces la capacidad de la mezcladora por paradas.

El dial deberá estar provisto de agujas para señalar los pesos de cada fracción que se vaya vertiendo en el cajón de pesaje. El movimiento de las agujas estará diseñado para evitar cualquier reflexión sobre el dial y el cristal de protección no deberá permitir refracciones que dificulten la lectura precisa.

La balanza para pesar el material bituminoso deberá ser de idéntica factura que las balanzas para agregados, pero la subdivisión mínima de la escala será de 1 Kg y el dial deberá iniciar el control de pesaje con un peso máximo de 5 Kg. La capacidad de estas balanzas para pesar materiales bituminosos será 1.15 veces mayor que el peso del asfalto a agregar a cada parada.

Las balanzas, tanto para los agregados como para el asfalto deberán ser calibradas tantas veces como el Fiscalizador lo juzgue conveniente para asegurar la continuidad y uniformidad del pesaje. El Contratista deberá disponer del equipo necesario para la calibración, incluyendo las pesas apropiadas, y deberá prestar todas las facilidades para que se efectúe la comprobación a satisfacción del Fiscalizador.

La precisión del equipo para medir el asfalto estará dentro del 0.5% de tolerancia sobre cualquier peso requerido.

Una vez pesado el asfalto que se utilizará en una parada, se accionarán las válvulas manual o automáticamente, para descargar el asfalto dentro de la mezcladora en un lapso máximo de 15 segundos. La descarga del asfalto deberá producirse en cuanto la mezcladora termine su período de mezclado de los agregados en seco.

Mezcladora

La mezcladora será de paletas giratorias dobles, para mezcla tipo amasado, con un número suficiente de paletas para producir una mezcla homogénea y dentro de las tolerancias fijadas para la fórmula maestra de obra. La separación entre ejes y paletas será tal que no cause fracturación del agregado grueso al momento del mezclado.

La mezcladora podrá ser de cajón cerrado o abierto con tapa móvil, para evitar pérdida del relleno mineral o material fino al momento del mezclado inicial. En todo caso, su diseño permitirá tomar con facilidad las muestras necesarias de la mezcla. Estará equipada con dispositivos exactos para medir y controlar el tiempo de mezclado por cada parada, con precisión de 5 segundos. Contará también con un registrador automático del número de paradas producidas.

Exigencias especiales para plantas continuas

Dispositivos de dosificación, control y calibración

La planta de mezcla continua deberá incluir los dispositivos necesarios para la dosificación exacta de los agregados y el asfalto, sea por volumen o por peso. Previamente al ingreso al secador de la planta, los agregados en frío deberán estar completamente secos.

Cuando se efectúe un control de los agregados por volumen, cada tolva de almacenamiento individual dispondrá de una compuerta regulable exactamente, para formar el orificio de dosificación volumétrica, el cual será rectangular y ajustable en sus dimensiones, y deberá estar provisto de registradores para indicar la abertura en cualquier momento.

Las aberturas de salida de las tolvas serán calibradas por medio del pesaje de muestras tomadas de cada compartimiento, utilizando el equipo de control de las muestras proporcionado por el Contratista, equipo que permitirá una exactitud de pesaje dentro del 0.5% de error sobre el peso indicado. Cuando se requiera de relleno mineral, éste será introducido a la mezcladora desde una tolva individual, equipada con un dispositivo exacto para la dosificación, y que trabajará sincronizadamente con los alimentadores del agregado y del asfalto.

Sincronización de la alimentación

La planta deberá contar con los medios adecuados para asegurar una sincronización efectiva entre el suministro de los agregados provenientes de las tolvas a la mezcladora, y el suministro del asfalto desde el dispositivo de dosificación, para lograr mezclas homogéneas y uniformes.

Las tolvas individuales de los agregados deberán estar provistas de dispositivos de señalización, para indicar el nivel del agregado y detener automáticamente el funcionamiento de la planta cuando la cantidad de agregado en la tolva sea insuficiente. Así mismo, el sistema de almacenamiento del producto (asfalto) dispondrá de dispositivos similares para control y parada de la planta en el momento oportuno.

Mezcladora

La planta estará dotada de una mezcladora continua, de diseño capaz de producir una mezcla uniforme dentro de los límites de tolerancia fijados para la fórmula maestra de obra. Las paletas serán reversibles y de ángulo ajustable, para calibrar el paso de la mezcla. El embudo de descarga de la mezcla será tal que permita una descarga rápida y completa de toda la mezcla.

La planta deberá disponer de los datos de fábrica que señalen el régimen de alimentación de los agregados por minuto, para operación a velocidad normal. Deberá contar también con una placa que indique el contenido neto volumétrico de la mezcladora, a los varios niveles marcados en un limnómetro permanente.

Equipo de transporte

Los camiones para el transporte del hormigón asfáltico serán de volteo y contarán con cajones metálicos cerrados y en buen estado. Para el uso, los cajones deberán ser limpiados cuidadosamente y recubiertos con aceite u otro material aprobado, para evitar que la mezcla se adhiera al metal. Una vez cargada, la mezcla deberá ser protegida con una cubierta de lona, para evitar pérdida de calor y contaminación con polvo u otras impurezas del ambiente.

Equipo de distribución de la mezcla

La distribución de la mezcla asfáltica en cada vía, será efectuada mediante el empleo de una máquina terminadora autopropulsada, que sea capaz de distribuir el hormigón asfáltico de acuerdo con los espesores, alineamientos, pendientes y ancho especificados.

Las terminadoras estarán provistas de una tolva delantera de suficiente capacidad para recibir la mezcla del camión de volteo; trasladará la mezcla al cajón posterior, que contendrá un tornillo sinfín para repartirla uniformemente en todo el ancho, que deberá ser regulable. Dispondrá también de una plancha enrasadora vibrante para igualar y apisonar la mezcla; esta plancha podrá ser fijada en diferentes alturas y pendientes para lograr la sección transversal especificada.

La descarga de la mezcla en la tolva de la terminadora deberá efectuarse cuidadosamente, en tal forma de impedir que los camiones golpeen la máquina y causen movimientos bruscos que puedan afectar a la calidad de la superficie terminada. Para completar la distribución en secciones irregulares, así como para corregir algún pequeño defecto de la superficie, especialmente en los bordes, se usarán rastrillos manuales de metal y madera que deberán ser provistos por el Contratista.

Equipo de compactación

El equipo de compactación podrá estar formado por rodillos lisos de ruedas de acero, rodillos vibratorios de fuerza de compactación equivalente y rodillos neumáticos autopropulsados. El

número necesario de rodillos dependerá de la superficie y espesor de la mezcla que deberá compactarse, mientras se halla en condiciones trabajables.

Los rodillos lisos de tres ruedas deberán tener un peso entre 10 y 12 toneladas, y los tandem entre 8 y 10 toneladas. Los rodillos neumáticos serán de llantas lisas y tendrán una carga por rueda y una presión de inflado convenientes para el espesor de la carpeta. Como mínimo, para carpetas de 5 cm. De espesor compactado, tendrán 1.000 Kg por rueda y presión de inflado de 6.0 Kg/cm².

Ensayos y Tolerancias

Los agregados deberán cumplir los requisitos de calidad, cuyas pruebas están determinadas en la Sección 8.10; 8.11 y 8.12 de las Especificaciones Técnicas del MOP. La granulometría será comprobada mediante el ensayo INEN 696, que se efectuará sobre muestras que se tomarán periódicamente de los acopios de existencia, de las tolvas de recepción en caliente y de la mezcla asfáltica preparada, para asegurar que se encuentre dentro de las tolerancias establecidas para la fórmula maestra de obra.

La mezcla deberá cumplir los requisitos especificados en la Tabla siguiente:

ENSAYOS DE ACUERDO AL METODO MARSHALL	TRÁFICO					
	PESADO		MEDIO		LIVIANO	
	MIN.	MAX.	MIN.	MAX.	MIN.	MAX.
Nº DE GOLPES	75		50		35	
Estabilidad (libras)	1.800	--	1.200	--	750	--
Flujo (pulgada/100) % vacíos con aire;*	8	16	8	16	8	18
Carpeta	3	5	3	5	3	5
Base	3	8	3	8	3	8

Notas: *El % de Vacíos en el agregado mineral (VMA) de acuerdo con las exigencias del Instituto de Asfalto.

Las muestras de hormigón asfáltico serán tomadas de la mezcla preparada de acuerdo con la fórmula maestra de obra, y sometidas a los ensayos según el método Marshall.

El hormigón asfáltico que se produzca en la planta deberá cumplir con la fórmula maestra de obra indicada más adelante, dentro de las siguientes tolerancias:

- Peso de los agregados secos que pasen el tamiz de 1/2" (12.5 mm) y mayores: $\pm 8\%$.
- Peso de los agregados secos que pasen los tamices de 3/8" (9.5 mm) y N° 4 (4.75 mm): $\pm 7\%$.
- Peso de los agregados secos que pasen los tamices N° 8 (2.36 mm) y N° 16 (1.18 mm): $\pm 6\%$.
- Peso de los agregados secos que pasen los tamices N° 30 (0.60 mm) y N° 50 (0.30 mm): $\pm 5\%$.
- Peso de los agregados secos que pasen el tamiz N° 100 (0.15 mm): $\pm 4\%$.
- Peso de los agregados secos que pasen el tamiz N° 200 (0.075 mm): $\pm 3\%$.
- Dosificación del material asfáltico en peso: $\pm 0.3\%$.

- Temperatura de la mezcla al salir de la mezcladora: $\pm 10^{\circ}\text{C}$.
- Temperatura de la mezcla al colocarla en el sitio: $\pm 10^{\circ}\text{C}$.

El espesor de la capa terminada de hormigón asfáltico no deberá variar en más de 6 mm de lo requerido; sin embargo, el promedio de los espesores medidos, en ningún caso será menor que el espesor propio de cada vía que se reconstruya o el establecido en el contrato para el caso de vías nuevas.

Las cotas de la superficie terminada no deberán variar en más de un centímetro de las cotas establecidas en los planos para el caso de vías nuevas, mientras que para el caso de vías en proceso de reconstrucción no podrá haber variación en las cotas. La pendiente transversal de la superficie deberá ser uniforme y lisa, y en ningún sitio tendrá una desviación mayor a 6 mm con el perfil establecido.

Concluida la compactación de la carpeta asfáltica, el Fiscalizador deberá comprobar los espesores, la densidad de la mezcla y su composición, a intervalos de 500 a 800 metros lineales en sitios elegidos al azar, a los lados del eje de la sección transversal en que se coloca la capa de rodadura de hormigón asfáltico, mediante extracción de muestras. El Contratista deberá rellenar los huecos originados por las comprobaciones, con la misma mezcla asfáltica y compactarla a satisfacción del Fiscalizador, sin que se efectúe ningún pago adicional por este trabajo.

Cuando las mediciones de comprobación indicadas señalen para el espesor una variación mayor que la especificada arriba, o cuando el ensayo de densidad indique un valor inferior al 97% de la densidad máxima establecida en el laboratorio, o cuando la composición de la mezcla no se encuentre dentro de las tolerancias admitidas, el Fiscalizador efectuará las mediciones adicionales necesarias para definir con precisión el área de la zona deficiente. En caso de encontrarse sectores inaceptables, tanto en espesor como en composición o en densidad, el Contratista deberá reconstruir completamente el área afectada, a su costa, y de acuerdo con las instrucciones del Fiscalizador.

Procedimientos de trabajo

Antes de iniciarse ninguna preparación de hormigón asfáltico para utilizarlo en obra, el Contratista deberá presentar al Fiscalizador el diseño de la fórmula maestra de obra, preparada en base al estudio de los materiales que se propone utilizar en el trabajo. El Fiscalizador efectuará las revisiones y comprobaciones pertinentes, a fin de autorizar la producción de la mezcla asfáltica. Toda la mezcla del hormigón asfáltico deberá ser realizada de acuerdo con esta fórmula maestra, dentro de las tolerancias aceptadas anteriormente, salvo que sea necesario modificarla durante el trabajo, debido a variaciones en los materiales.

La fórmula maestra establecerá:

- Las cantidades de las diversas fracciones definidas para los agregados;

- El porcentaje de material asfáltico para la dosificación, en relación al peso total de todos los agregados, inclusive el relleno mineral si se lo utilizare;
- La temperatura que deberá tener el hormigón al salir de la mezcladora, y
- La temperatura que deberá tener la mezcla al colocarla en sitio.

Los agregados para la preparación de las mezclas de hormigón asfáltico deberán almacenarse separadamente en tolvas individuales, antes de entrar a la planta. La separación de las diferentes fracciones de los agregados será sometida por el Contratista a la aprobación del Fiscalizador. Para el almacenaje y el desplazamiento de los agregados de estas tolvas al secador de la planta, deberá emplearse medios que eviten la segregación o degradación de las diferentes fracciones.

Los agregados se secarán en el horno secador por el tiempo y a la temperatura, necesarios para reducir la humedad a un máximo de 1%; al momento de efectuar la mezcla, deberá comprobarse que los núcleos de los agregados cumplan este requisito. El calentamiento será uniforme y graduado, para evitar cualquier deterioro de los agregados. Los agregados secos y calientes pasarán a las tolvas de recepción en la planta asfáltica, desde donde serán dosificados en sus distintas fracciones, de acuerdo con la fórmula maestra de obra, para ser introducidos en la mezcladora.

Dosificación

Las graduaciones con tamaños máximos de 1" (25.4 mm) o 3/4" (19.0 mm) serán separados en tres fracciones. La una tolva contendrá la fracción que pase el tamiz del tamaño máximo especificado y sea retenida en el tamiz de 1/2" (12.7 mm); la otra tolva contendrá aquella fracción que pase el tamiz de 1/2" (12.7 mm) y sea retenida en el tamiz N° 8 (2.36 mm), y la tercera tolva contendrá la fracción que pase el tamiz N° 8 (2.36 mm).

Las graduaciones con tamaño máximo de 1/2" (12.7 mm) se separarán en dos fracciones que se almacenarán en dos tolvas diferentes; la una con la fracción retenida en el tamiz N° 8 (2.36 mm), y la otra con el material que pase el tamiz N° 8 (2.36 mm).

De ser necesario utilizar relleno mineral, éste se lo almacenará en un compartimiento cerrado, desde donde se lo alimentará directamente a la mezcladora, a través de la balanza para el pesaje independiente de las de los agregados, en el caso de usarse plantas mezcladoras por paradas. Si se utiliza una planta de mezcla continua, el relleno mineral será introducido directamente a la mezcladora, a través de una alimentadora continua eléctrica o mecánica, provista de medios para la calibración y regulación de la cantidad.

Mezclado

La mezcla de los agregados y el asfalto será efectuada en una planta central de mezcla continua o por paradas. Según el caso, los agregados y el asfalto podrán ser dosificados por volumen o al peso. La cantidad de agregados y asfalto por mezclar estará dentro de los límites de capacidad establecida por el fabricante de la planta, para la carga de cada parada o la razón de alimentación en las mezcladoras continuas. De todos modos, de existir sitios en donde los materiales no se

agiten suficientemente para lograr una mezcla uniforme, deberá reducirse la cantidad de los materiales para cada mezcla.

La temperatura del cemento asfáltico, al momento de la mezcla, estará entre los 135°C y 175°C, y la temperatura de los agregados, al momento de recibir el asfalto, deberá estar entre 120°C y 175°C. En ningún caso se introducirá en la mezcladora el árido a una temperatura mayor en más de 10 °C que la temperatura del asfalto.

El tiempo de mezclado de una carga se medirá desde que el cajón de pesaje comience a descargar los agregados en la mezcladora, hasta que se descargue la mezcla. Este tiempo debe ser suficiente para que todos los agregados estén recubiertos del material bituminoso y se logre una mezcla uniforme; generalmente se emplea un tiempo de un minuto aproximadamente.

En caso de que la planta esté provista de dispositivos de dosificación y control automáticos, el Contratista podrá utilizarlos ajustándolos a la fórmula maestra y calibrando los tiempos de ciclo.

Si se utilizan plantas de mezcla continua, se introducirá a la mezcladora cada fracción de agregados y el relleno mineral si es necesario, por medio de una alimentadora continua, mecánica o eléctrica, que los traslade de cada tolva individual con abertura debidamente calibrada. El asfalto se introducirá a la mezcladora por medio de una bomba, que estará provista de un dispositivo de calibración y de control de flujo.

La distribución del hormigón asfáltico deberá efectuarse sobre una base preparada, de acuerdo con los requerimientos contractuales, imprimada, limpia y seca, o sobre un pavimento existente.

Esta distribución no se iniciará si no se dispone en la obra de todos los medios suficientes de transporte, distribución, compactación, etc., para lograr un trabajo eficiente y sin demoras que afecten a la obra.

Además, el Fiscalizador rechazará todas las mezclas heterogéneas, sobrecalentadas o carbonizadas, todas las que tengan espuma o presenten indicios de humedad y todas aquellas en que la envoltura de los agregados con el asfalto no sea perfecta.

Una vez transportada la mezcla asfáltica al sitio, será vertida por los camiones en la máquina terminadora, la cual esparcirá el hormigón sobre la superficie seca y preparada, con la temperatura indicada en la fórmula maestra, que en ningún caso podrá ser inferior a 110 °C. Para evitar desperdicios de la mezcla debido a lluvias repentinas, el Contratista deberá disponer de un equipo de comunicación confiable, entre la planta de preparación de la mezcla y el sitio de distribución en la vía.

La colocación de la carpeta deberá realizarse siempre bajo una buena iluminación natural o artificial. La distribución que se efectúe con las terminadoras deberá guardar los requisitos de continuidad, uniformidad, ancho, espesor, textura, pendientes, etc., especificados en el contrato y exigidos por cada vía.

El Fiscalizador determinará el espesor para la distribución de la mezcla, a fin de lograr el espesor compactado especificado. De todos modos, el máximo espesor de una capa será aquel que consiga un espesor compactado de 7.5 centímetros. El momento de la distribución se deberá medir los espesores a intervalos, a fin de efectuar de inmediato los ajustes necesarios para mantener el espesor requerido en toda la capa.

Las juntas longitudinales de la capa superior de una carpeta deberán ubicarse en la unión de dos carriles de tránsito; en las capas inferiores deberán ubicarse a unos 15 cm de la unión de los carriles en forma alternada, a fin de formar un traslapo. Para formar las juntas transversales de construcción, se deberá recortar verticalmente todo el ancho y espesor de la capa que vaya a continuarse.

En secciones irregulares pequeñas, en donde no sea posible utilizar la terminadora, podrá completarse la distribución manualmente, respetando los mismos requisitos anotados arriba. Una vez efectuada la distribución de la capa de hormigón asfáltico, se procederá a su compactación por medio de rodillos lisos de ruedas de acero o vibratorios y neumáticos. La compactación inicial de la mezcla deberá efectuarse con una temperatura apropiada para el tipo de rodillo, que será tal que la suma de su valor más la temperatura del ambiente no sea menor de 140°C ni mayor de 190°C.

La compactación inicial se deberá efectuar con rodillos lisos estáticos (o vibratorios, sin que trabaje el vibrador), iniciando a los bordes de la capa y avanzando hacia el centro, superponiendo una parte del ancho de la rueda en cada pasada posterior, excepto en los peraltes, en donde se iniciará la compactación en el borde inferior.

A continuación del rodillado inicial, se proseguirá con la compactación empleando rodillos neumáticos, hasta conseguir la densidad especificada. Se deberá tomar mucho cuidado en el uso de los rodillos con las cargas y presión de inflado apropiadas para el espesor y la temperatura del hormigón asfáltico que se esté compactando, a fin de evitar agrietamientos o desplazamientos de la mezcla. En todo caso, no deberán efectuarse pasadas de ningún tipo de rodillo cuando la temperatura de la mezcla sea inferior a 90°C.

En los lugares inaccesibles a los rodillos se deberá efectuar la compactación de la mezcla con pisones mecánicos, hasta obtener la densidad y acabado especificados. La capa de hormigón asfáltico compactada deberá presentar una textura lisa y uniforme, sin fisuras ni rugosidades, y estará construida de conformidad con los alineamientos, espesores, cotas y perfiles estipulados en el contrato para el caso de vías nuevas o con los propios de cada vía para aquellas que se reconstruyen. Mientras esté en proceso la compactación, no se permitirá ninguna circulación vehicular. Cuando deba completarse y conformarse los espaldones adyacentes a la carpeta, deberán recortarse los bordes a la línea establecida en los planos.

Reposición pavimento asfáltico ancho menor o igual que 2 m

Riego de Imprimación

Este trabajo consistirá en el suministro y distribución de material bituminoso sobre la superficie de una base o subbase debidamente compactada, que deberá hallarse con los anchos, alineamientos y pendientes indicados en los planos. En la aplicación del riego de imprimación está incluida la limpieza de la superficie inmediatamente antes de dicho riego bituminoso.

Comprenderá también el suministro y distribución uniforme de una delgada capa de arena secante (natural o procedente de trituración exenta de polvo, suciedad, arcilla u otras materias extrañas con una humedad máxima del dos por ciento de su peso seco), si el Fiscalizador lo considera necesario, para absorber excesos en la aplicación del asfalto, y proteger el riego bituminoso a fin de permitir la circulación de vehículos o maquinaria, antes de colocar la capa de rodadura.

Materiales

El material bituminoso estará constituido por asfalto diluido cuyo tipo será fijado en las disposiciones especiales del contrato. La calidad del asfalto diluido deberá cumplir los requisitos determinados en las especificaciones del MOP y en lo que sea aplicable en estas especificaciones.

Durante las aplicaciones puede presentarse la necesidad de cambiar el grado del asfalto establecido en las disposiciones generales, para dar mayor eficiencia al riego de imprimación. En este caso, el Fiscalizador podrá disponer el cambio hasta uno de los grados inmediatamente más próximos, sin que haya modificación en el precio unitario señalado en el Contrato. Sin embargo, no deberá permitir el uso de mezclas heterogéneas en los asfaltos diluidos.

Equipo

El Contratista deberá disponer del equipo menor necesario para la ejecución de este trabajo, el cual deberá ser aprobado por el Fiscalizador.

Procedimientos de trabajo

El riego de imprimación podrá aplicarse solamente si la superficie cumple con todos los requisitos pertinentes de densidad y acabado. Inmediatamente antes de la distribución de asfalto deberá ser barrida y mantenerse limpia de cualquier material extraño; el Fiscalizador podrá disponer que se realice un ligero riego de agua antes de la aplicación del asfalto.

Distribución del material bituminoso

El asfalto para imprimación será distribuido uniformemente sobre la superficie preparada, que deberá hallarse seca o ligeramente húmeda. La distribución se efectuará en una longitud determinada. Será necesario tomar las precauciones necesarias en los riegos, a fin de empalmar o superponer ligeramente las uniones de las fajas, usando en caso de necesidad el rociador manual para retocar los lugares que necesiten.

El Contratista deberá cuidar que no se manche con la distribución asfáltica las obras de arte, bordillos, aceras o árboles adyacentes, todo lo cual deberá ser protegido en los casos necesarios antes de proceder al riego. En ningún caso deberá descargarse el material bituminoso sobrante en canales, ríos o acequias.

La cantidad de asfalto por aplicarse será ordenada por el Fiscalizador de acuerdo con la naturaleza del material a imprimirse y al tipo de asfalto empleado. Dicha cantidad estará entre límites de 1.00 a 2.25 litros por metro cuadrado. La distribución no deberá efectuarse cuando el tiempo esté nublado, lluvioso o con amenaza de lluvia inminente. La temperatura de aplicación estará en concordancia con el grado del asfalto, de acuerdo con lo especificado en el título 8 de las especificaciones. Cuando la cantidad de aplicación y el tipo de material lo justifiquen, la distribución deberá dividirse en dos aplicaciones para evitar la inundación de la superficie.

Circulación de vehículos

No deberá permitirse el tránsito sobre una capa de imprimación mientras no se haya completado la penetración del asfalto distribuido en la superficie. Sin embargo, en casos en que sea absolutamente necesario permitir la circulación de vehículos, se deberá esperar al menos cuatro horas desde el regado del asfalto para cubrirlo con la capa de arena y autorizar luego el tránsito con una velocidad máxima de 20 Km/h. a fin de evitar que el asfalto se adhiera a las llantas y se pierda la imprimación.

De todas maneras, todas las zonas deterioradas por falta o exceso de asfalto deberán corregirse oportunamente, con tiempo suficiente, antes de proceder a construir las capas superiores de pavimento. El Fiscalizador deberá determinar en cada caso el tiempo mínimo en que la superficie se mantendrá imprimada antes de cubrirla con la capa siguiente.

Hormigón Asfáltico Mezclado en Planta

Este trabajo consistirá en la construcción de capas de rodadura de hormigón asfáltico constituido por agregados en la granulometría especificada, relleno mineral, si es necesario, y material asfáltico, mezclados en caliente en una planta central, y colocado sobre una base debidamente preparada o un pavimento existente.

El tipo y grado del material asfáltico que deberá emplearse en la mezcla estará determinado en el contrato y serán cementos asfálticos de penetración 60-70 u 85- 100, sin embargo, en caso necesario, el Fiscalizador podrá cambiar el grado del asfalto durante la construcción hasta los grados inmediatamente más próximos, sin que haya modificación en el precio unitario señalado en el contrato.

El material bituminoso que se utilice será cemento asfáltico, el cual deberá cumplir con los requisitos señalados en la sección 8.10 de las Especificaciones Técnicas del MTOP.

Los agregados que se emplearán en el hormigón asfáltico mezclado en planta, podrán estar constituidos por roca o grava triturada total o parcialmente, materiales fragmentados naturalmente, arenas y relleno mineral.

Estos agregados deberán cumplir con los requisitos establecidos en la sección 8.10, 8.11 y 8.12 de las Especificaciones Técnicas del MOP, para agregados Tipo A, B o C. Los agregados estarán compuestos en todos los casos por fragmentos limpios, sólidos y resistentes, de uniformidad razonable y continua, exentos de polvo, arcilla u otras materias extrañas. El valor máximo de desgaste a la abrasión será de 40% y su adhesividad será igual o mayor al 95%.

En el contrato se determinará el tipo y graduación del agregado, de acuerdo con las condiciones de empleo y utilización que se previene para la carpeta asfáltica.

Granulometrías para carpeta de rodadura

TAMIZ	PORCENTAJE EN PESO QUE PASA A TRAVÉS DE LOS TAMICES DE MALLA CUADRADA			
	3/4"	1/2"	3/8"	Nº 4
1" (25.4 mm)	100	--	--	--
3/4" (19.0 mm)	90 – 100	100	--	--
1/2" (12.5 mm)	--	90 - 100	100	--
3/8" (9.5 mm)	56 – 80	--	90 - 100	100
Nº 4 (4.75 mm)	35 – 65	44 - 74	55 - 85	80 - 100
Nº 8 (2.36 mm)	23 – 49	28 - 58	32 - 67	65 - 100
Nº 16 (1.18 mm)	--	--	--	40 - 80
Nº 30 (0.60 mm)	--	--	--	25 - 65
Nº 50 (0.30 mm)	5 – 19	5 - 21	7 - 23	7 - 40
Nº 100 (0.15 mm)	--	--	--	3 - 20
Nº 200 (0.075 mm)	2 – 8	2 - 10	2 - 10	- 10

Plantas mezcladoras

Las plantas para la preparación de hormigón asfáltico utilizadas por el Contratista, podrán ser continuas o por paradas, y deberán cumplir los requisitos establecidos para plantas mezcladoras en la Reposición pavimento asfáltico ancho mayor que 2 m.

Equipo de transporte

Los camiones para el transporte del hormigón asfáltico serán de volteo y contarán con cajones metálicos cerrados y en buen estado. Para el uso, los cajones deberán ser limpiados cuidadosamente y recubiertos con aceite u otro material aprobado, para evitar que la mezcla se adhiera al metal. Una vez cargada, la mezcla deberá ser protegida con una cubierta de lona, para evitar pérdida de calor y contaminación con polvo u otras impurezas del ambiente.

Distribución de la mezcla

La distribución de la mezcla asfáltica será efectuada a mano con la herramienta adecuada y debe ser tal que se distribuya el hormigón asfáltico de acuerdo con los espesores, alineamientos, pendientes y ancho especificados y aprobados por la fiscalización.

Para completar la distribución en secciones irregulares, así como para corregir algún pequeño defecto de la superficie, especialmente en los bordes, se usarán rastrillos manuales de metal o madera que deberán ser provistos por el Contratista.

Equipo de compactación

El equipo de compactación mínimo necesario será el rodillo remolcado. El número necesario de rodillos dependerá de la superficie y espesor de la mezcla que deberá compactarse, mientras se halla en condiciones trabajables y deberá ser aprobado por la fiscalización.

Para la compactación se deberá trabajar con rodillos con un peso mínimo de 1.2 Ton.

Ensayos y Tolerancias

Se cumplirá con lo indicado para ensayos y tolerancias de la Reposición pavimento asfáltico ancho mayor que 2 m.

Procedimientos de trabajo

Antes de iniciarse ninguna preparación de hormigón asfáltico para utilizarlo en obra, el Contratista deberá presentar al Fiscalizador el diseño de la fórmula maestra de obra, preparada en base al estudio de los materiales que se propone utilizar en el trabajo. El Fiscalizador efectuará las revisiones y comprobaciones pertinentes, a fin de autorizar la producción de la mezcla asfáltica.

Toda la mezcla del hormigón asfáltico deberá ser realizada de acuerdo con esta fórmula maestra, dentro de las tolerancias aceptadas anteriormente, salvo que sea necesario modificarla durante el trabajo, debido a variaciones en los materiales. La fórmula maestra, dosificación y mezclado deberán cumplir los requisitos establecidos en la Reposición pavimento asfáltico ancho mayor que 2 m.

Una vez efectuada la distribución de la capa de hormigón asfáltico, se procederá a su compactación, la cual deberá efectuarse con una temperatura que no sea menor de 140°C ni mayor de 190°C. La compactación inicial se deberá efectuar iniciando a los bordes de la capa y avanzando hacia el centro, superponiendo una parte del ancho de la rueda en cada pasada posterior, excepto en los peraltes, en donde se iniciará la compactación en el borde inferior.

En todo caso, no deberán efectuarse pasadas de ningún tipo de rodillo cuando la temperatura de la mezcla sea inferior a 90°C. En los lugares inaccesibles a los rodillos se deberá efectuar la compactación de la mezcla con pisones mecánicos, hasta obtener la densidad y acabado especificados. La capa de hormigón asfáltico compactada deberá presentar una textura lisa y uniforme, sin fisuras ni rugosidades, y estará construida de conformidad con los alineamientos,

espesores, cotas y perfiles estipulados en el contrato para el caso de vías nuevas o con los propios de cada vía para aquellas que se reconstruyen. Mientras esté en proceso la compactación, no se permitirá ninguna circulación vehicular.

c) Medición y Forma de Pago

La medición del trabajo de rotura de pavimentos se realizará en metros cúbicos, y la forma de pago será según el tipo de pavimento, independiente del espesor que tenga el pavimento. La cuantificación de la reposición de la carpeta de rodadura de hormigón asfáltico de diferentes espesores, ya sea para anchos menores o mayores a dos metros, y que fueran afectados por las obras del alcantarillado, serán por metros cúbicos efectivamente colocados y compactados, calculados en función del área y del espesor repuesto.

Estos precios y pago constituirán la compensación total por el suministro de los agregados y el asfalto, la preparación en planta en caliente del hormigón asfáltico, el transporte, la distribución, terminado y compactación de la mezcla, la limpieza de la superficie que recibirá el hormigón asfáltico; así como por la mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas utilizados en los trabajos descritos en esta sección.

Unidad: m3.

Equipo y Herramienta: Equipo menor, tandem.

Materiales mínimos: Ligante asfáltico, hormigón asfáltico.

Mano de obra: Peón, albañil, operador de rodillo autopropulsado.

500021- Acostillado de tubería con arena

SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE SILLAS

500049 - Suministro y colocación de silla "Y" PVC. De 175 mm a 220 mm.

500050 - Sum,-Ins, Silla Yee 280 a 175 mm

500051 - Sum,-Ins, Silla Yee 315 a 175 mm

5001A1 -Sum,-Ins, Silla Yee 335 a 175 mm

500788 -Sum,-Ins, Silla Yee 400 a 175 mm

500678 -Sum,-Ins, Silla Yee 440 a 175 mm

500769 -Sum,-Ins, Silla Yee 540 a 175 mm

500777 -Sum,-Ins, Silla Yee 650 a 175 mm

500778 -Sum,-Ins, Silla Yee 760 a 175 mm

500779 -Sum,-Ins, Silla Yee 875 a 175 mm

500780 -Sum,-Ins, Silla Yee 975 a 175 mm

a) Definición

Comprende la silleta (YEE) o montura de derivación que serán utilizados en el Proyecto.

b) Especificaciones

De los materiales, se aplican las mismas especificaciones indicadas para el caso de las tuberías de PVC de alcantarillado, de acuerdo a lo indicado en la norma NTE INEN 2059.

De las Normas de fabricación y servicio, los diámetros de las espigas terminadas de los accesorios corresponderán a lo señalado para los tubos tipo B. El diámetro interior medio mínimo (di mín.) de los accesorios para tubos tipo B, no será menor que el 98% del diámetro interior medio mínimo de los tubos, para los que son designados, de acuerdo a lo establecido en el numeral 6.6.1.3 de la norma NTE INEN 2059.

c) Medición y forma de pago

Se pagará por unidad colocada y aprobada por el fiscalización y administrador de contrato.

500049 - Suministro y colocación de silla "Y" PVC. De 175 mm a 220 mm.

Unidad: u.

Equipo y Herramienta: Herramienta manual de construcción.

Materiales mínimos: Pegamento para tuberías PVC, silla "Y" PVC de 175 mm a 220 mm.

Mano de obra: Albañil, ayudante de albañil.

500050 - Sum,-Ins, Silla Yee 280 a 175 mm

Unidad: u.

Equipo y Herramienta: Equipo menor.

Materiales mínimos: Silla Yee 280 a 175mm

Mano de obra: Peón (EOE2) Plomero (EOD2)

500051 - Sum,-Ins, Silla Yee 315 a 175 mm

Unidad: u.

Equipo y Herramienta: Equipo menor.

Materiales mínimos: Silla Yee 315 a 175mm

Mano de obra: Peón (EOE2) Plomero (EOD2)

5001A1 - Sum,-Ins, Silla Yee 335 a 175 mm

Unidad: u.

Equipo y Herramienta: Equipo menor.

Materiales mínimos: Silla Yee 335 a 175mm

Mano de obra: Peón (EOE2) Plomero (EOD2)

500788 - Sum,-Ins, Silla Yee 400 a 175 mm

Unidad: u.

Equipo y Herramienta: Equipo menor.

Materiales mínimos: Silla Yee 400 a 175mm

Mano de obra: Peón (EOE2) Plomero (EOD2)

500678 - Sum,-Ins, Silla Yee 440 a 175 mm

Unidad: u.

Equipo y Herramienta: Equipo menor.

Materiales mínimos: Silla Yee 440 a 175mm

Mano de obra: Peón (EOE2) Plomero (EOD2)

500769 - Sum,-Ins, Silla Yee 540 a 175 mm

Unidad: u.

Equipo y Herramienta: Equipo menor.

Materiales mínimos: Silla Yee 540 a 175mm

Mano de obra: Peón (EOE2) Plomero (EOD2)

500777 - Sum,-Ins, Silla Yee 650 a 175 mm

Unidad: u.

Equipo y Herramienta: Equipo menor.

Materiales mínimos: Silla Yee 650 a 175mm

Mano de obra: Peón (EOE2) Plomero (EOD2)

500778 - Sum,-Ins, Silla Yee 760 a 175 mm

Unidad: u.

Equipo y Herramienta: Equipo menor.

Materiales mínimos: Silla Yee 760 a 175mm

Mano de obra: Peón (EOE2) Plomero (EOD2)

500779 - Sum,-Ins, Silla Yee 875 a 175 mm

Unidad: u.

Equipo y Herramienta: Equipo menor.

Materiales mínimos: Silla Yee 875 a 175mm

Mano de obra: Peón (EOE2) Plomero (EOD2)

500780 - Sum,-Ins, Silla Yee 975 a 175 mm

Unidad: u.

Equipo y Herramienta: Equipo menor.

Materiales mínimos: Silla Yee 975 a 175mm

Mano de obra: Peón (EOE2) Plomero (EOD2)

500052 - Pozo de Revisión Vereda, Tubo HS D=600 mm (0 - 1 m)**a) Definición**

El rubro comprende la colocación de pozos con tubería de hormigón Clase 1 para los diámetros establecidos en los planos de diseño.

Los pozos de hormigón simple son estructuras verticales estancas que permiten el acceso a las redes de saneamiento para su mantenimiento, así como para la aireación y la ventilación de la canalización.

Los pozos deberán ser colocados con tapa de hormigón de un diámetro que se ajuste a la campana de la tubería de hormigón; para el tubo HS de 600 mm la tapa será de 700 mm. Todas las tapas a utilizar en este tipo de pozos serán del Tipo B según se indica en esta especificación.

La altura del pozo con tubo de hormigón será de 1.0 a 1.5 metros, según se requiera en campo y lo apruebe la Fiscalización.

b) Especificaciones

La tubería suministrada, deberá cumplir todos los requisitos establecidos para la tubería de hormigón Clase 1 en la Norma INEN 1590, entre los que se destacan los siguientes:

- Requisitos dimensionales: diámetro interno, espesores de paredes, longitud útil
- Resistencia mecánica a la rotura: Ensayo de los tres puntos, efectuados de acuerdo a la Norma INEN 1587
- Absorción de humedad. Ensayos según la norma INEN 1588
- Permeabilidad y presión hidrostática
- Requisitos de rotulado.

La tubería de hormigón prefabricada será inspeccionada en obra antes de colocarla; los acabados estarán bien terminados y los planos de los extremos deben ser perpendiculares a su eje longitudinal, estar libre de burbujas, laminaciones, superficies rugosas o presentar salientes o hendiduras de más de 3 mm; sin la presencia de fisuras y grietas de más de 2 mm.

Los tubos deberán tener marcados claramente y en relieve los siguientes datos:

- Identificación del fabricante.
- Día y mes de fabricación.
- Clase de tubería

Los tubos serán Clase 1, y durante la construcción del pozo se utilizará mortero 1:3 para unir las juntas. El mortero deberá cumplir con las especificaciones técnicas correspondientes.

El pozo con tubo de hormigón deberá ser colocado de manera vertical con respecto al terreno o vía, deberá estar asentado sobre un replantillo de piedra de 15 cm y una base de Hormigón Simple de 210 kg/cm² con 10 cm de espesor según se indica en los planos de diseño.

c) Medición y forma de pago

Unidad: u

Equipo y Herramienta: Herramienta manual de construcción.

Materiales mínimos: Tubo de hormigón 600 mm, tapa HA D=700 mm, hormigón simple 180 kg/cm².

Mano de obra: Albañil, ayudante de albañil.

500054 - Sum. y Colocación Tubería PVC Alcant. D=175 mm serie 5

500055 - Desalojo de material

500040 - Replantillo de Piedra h=15 cm

Descripción y Procedimiento

Base de Piedra de diferente espesor (15 cm) a colocarse sobre el suelo nivelado o conformado, previa la fundición de zapatas, losas estructurales u otros elementos.

Prevía la colocación del replantillo deberá compactarse adecuadamente la base del terreno, empleando para el efecto equipos adecuados según el área de la cimentación (planchas vibratorias o rodillos camineros) con las pendientes adecuadas hacia las zanjas de drenaje según consta en los planos respectivos.

El espesor del replantillo de piedra será de 0.15 m conforme a lo establecido en los planos y en la tabla de cantidades y precios. Incluye el material –piedra de río o cantera-, la grava natural o triturada que cubra los espacios entre las piedras, sobre el cual se colocará generalmente el replantillo de hormigón, de espesor variable que tendrá características permeables para facilitar el flujo de posibles infiltraciones de agua.

Fiscalización aprobará o rechazará la entrega del rubro concluido, que se sujetará a las pruebas, tolerancias y condiciones en las que se realiza dicha entrega.

Medición y forma de pago. - La ejecución del replantillo de piedra según el espesor que corresponda, se medirá en metros cuadrados (m²).

Unidad: m²

Equipo y Herramienta: Equipo menor.

Materiales mínimos: Piedra puesta en obra d_{máx}=20 cm, grava puesta en obra.

Mano de obra: Peón, albañil.

500074 - Hormigón simple 210 Kg/cm² + Impermeabilizante**500042 - Encofrado recto con retirado de cofres. Incluye tablas de encofrado****a) Definición**

Se denomina a los cofres que, en su composición geométrica, emplea elementos planos y rectos previos al vertido del hormigón. Dando la forma establecida en los planos. El presente rubro forma parte de los rubros auxiliares de hormigones y encofrados.

b) Especificaciones

Los encofrados tendrán suficiente rigidez para mantener su posición y resistir las presiones del vaciado y vibrado del hormigón y no tener aberturas o juntas discontinuas para evitar la pérdida de mortero. Las superficies de contacto con el hormigón estarán limpias, libres de cualquier sustancia indeseable correctamente alineada, exenta de bordes agudos y de defectos e imperfecciones.

Se empleará para este trabajo madera seca, de buena calidad, limpia y sin deformaciones ni trizaduras. Clavos de 2" a 4", según sea necesario. Puntales de madera resistente, tiras de madera de 4x5 cm además de las herramientas manuales correspondientes.

El Constructor responderá de la estabilidad y cumplirá con las condiciones del diseño, dependiendo de la finalidad de la cara vista del elemento del hormigón.

Si por insuficiencia de apoyo o anclaje, los elementos de hormigón sufren variaciones en las dimensiones finales, los arreglos, serán por cuenta del constructor y no será causa para reconocer pagos adicionales.

El diseño y construcción de los encofrados serán realizados por el Constructor y será su responsabilidad el montaje, sujeción, operación y desmontaje.

Todo defecto en el encofrado o cualquier colapso durante el proceso, son de responsabilidad del Constructor, aunque el Contratante hubiere revisado y aprobado los cofres, pero esta acción no le exculpa de responsabilidad.

Los costos de limpieza y protección de las superficies para evitar las adherencias se consideran incluidas en el precio unitario del encofrado.

De producirse adherencias y daños en las superficies del elemento, las reparaciones se realizarán siguiendo las especificaciones de reparación de hormigones y los costos serán de responsabilidad del Constructor sin tener derecho a reconocimiento económico alguno por las reparaciones.

En todo caso, previa a su utilización, El Fiscalizador aprobará o rechazará, parte o el total del material que no cumpla con las condiciones establecidas.

Los encofrados podrán ser retirados después de que el constructor verifique que el hormigón ha conseguido la resistencia suficiente, evitando la formación de fisuras, grietas, desconchamientos o rupturas de aristas, y toda imperfección será corregida inmediatamente.

Los encofrados podrán ser retirados, después de transcurrido, los tiempos señalados después de la colocación del hormigón.

Losas y elementos horizontales	15 días
Paredes y elementos verticales	7 días
Muros y apoyos	7 días
Canales	2 días

c) Medición y forma de pago

El pago se efectuará conforme a los precios unitarios acordados en el respectivo contrato por metro cuadrado (m²). Los valores incluirán la totalidad de los costos de materiales, transporte, equipo y mano de obra incluyendo así mismo la disposición de los sobrantes el transporte o acarreo y su colocación en las áreas aprobadas por el fiscalizador. El pago será autorizado por el fiscalizador.

Unidad: m².

Equipo y Herramienta: Equipo menor.

Materiales mínimos: Clavos de 2" a 4", pingos, tabla de encofrado, tiras de 4 x 5 cm.

Mano de obra: Ayudante de carpintero, carpintero, peón.

OBRAS COMPLEMENTARIAS

500047 - Rotura de asfalto

500048 - Reposición de calzada de asfalto

500475 - Rotura de vereda

a) Definición

En esta sección se definen las características básicas a cumplirse para el corte, rotura y remoción de pavimentos de hormigón hidráulico, asfalto ya sea en vías o en veredas.

Para el caso en el que los rubros se ejecuten en espacios públicos, el Contratista adicionalmente a lo descrito en estas Especificaciones, deberá cumplir la Ordenanza que Controla la Destrucción o Rotura y Regula la Reposición de Calzadas, Aceras u Obras Públicas y su posterior reposición.

b) Especificaciones

Para el caso de pavimentos de hormigón hidráulico, de asfalto, en vías o en veredas, previo a su rotura se deberá definir y delimitar el área a ser removida mediante el corte con máquina perfiladora a fin de que los bordes queden perfectamente definidos.

La rotura de pavimentos se podrá realizar utilizando equipos especiales para este trabajo (compresores con rompe pavimentos, rompe pavimentos eléctricos o de motores de combustión equipado con rompe pavimentos, rotomartillos etc.,) pero, en ningún caso se aceptará la rotura con excavadoras o retro excavadoras.

En el caso de rotura de veredas, esta actividad se podrá realizar a mano, mediante la utilización de barretas, puntas y picos.

La rotura en el caso de las veredas incluye la rotura del bordillo y la remoción del replantillo de piedra si es que lo hubiere.

c) Medición y Forma de Pago

La medición del trabajo de rotura de pavimentos y vereda, se realizará en metros cuadrados, y la forma de pago será según el tipo de pavimento, independiente del espesor que tenga el pavimento.

El pago incluye la mano de obra, el equipo y las herramientas necesarias para realizar el trabajo como se indica en estas especificaciones.

Unidad: m2.

Equipo y Herramienta: Cortadora Disco de diamante, Rotomartillo eléctrico, Generador eléctrico.

Materiales mínimos: ninguno

Mano de obra: Peón, Operador de equipo liviano

500056 - Catastro de alcantarillado

Al inicio de una obra, el Constructor está en la obligación de pedir al Contratante, una reunión con el objetivo de fijar las condiciones en las cuales presentará los catastros provisionales y definitivos de las obras a construirse, estableciendo formato, escalas, tipos y simbología, de acuerdo con lo establecido por la Contratante.

Las condiciones establecidas en la reunión constaran en un acta, y surtirán el efecto de especificaciones técnicas que podrán ser modificadas, a petición escrita del Contratante, y se aplicarán en los trabajos, por ejecutarse, desde de la fecha en que se entregue la comunicación.

Con estas instrucciones el Constructor preparará los catastros de las obras construidas, antes de realizar los rellenos y presentarlos como requisito para elaboración de las planillas, a este catastro

se le considera provisional sujeto a revisión. Los datos serán almacenados para elaborar el catastro definitivo que presentará el Constructor al final del proyecto.

Los datos básicos que constarán en el catastro, serán la ubicación general de los componentes del proyecto, con cotas ajustadas de terreno y de las estructuras, referencias que han sido consideradas permanentes y que han permitido la correcta ubicación de los elementos de una obra, y las referencias superficiales que permitan reconocer el recorrido de las obras subterráneas.

En cada plano constará la parte geométrica y de localización, que han fijado las condiciones de funcionalidad de los componentes del proyecto.

Los planos definitivos de catastro, que presentará el Constructor; contendrá datos de la obra construida, y los de las interferencias encontradas con obras construidas anteriormente, dependientes o no de la institución Contratante. Los datos serán completos, referidos a las interferencias, su forma, dimensiones, cotas de ubicación, clase de obra, clase de materiales, etc.

Los catastros provisionales que se adjuntarán a las planillas, serán compendiados, y en esta base el Constructor elaborará el catastro definitivo sobre la integralidad del proyecto.

Previo a la suscripción del acta de Entrega-Recepción provisional, el Constructor presentará al Contratante los planos del catastro de la obra construida, en un original y una copia debidamente legalizada por él.

El incumplimiento de esta obligación, se considerará como mora por parte del Constructor y surtirá los efectos legales establecidos por la ley por el incumplimiento del plazo contractual.

En el caso de recepciones parciales provisionales, los catastros serán entregados por el Constructor, antes de realizar los ensayos y pruebas de los componentes que ha solicitado su recepción.

En los planos de la obra construida, constará las referencias de la red, pozos de revisión, válvulas, cambios de dirección u otras estructuras; que no estando visibles será necesaria su localización en el futuro.

Las referencias se colocarán por lo menos, dos por punto con ángulo y distancia hacia un elemento que garantice la permanencia en el tiempo. En caso contrario, se ubicarán con hitos de hormigón en los que constará la marca de la referencia.

No se aceptarán referencias hacia construcciones, árboles u otros elementos que tienen características provisionales. Las referencias en el sector urbano se marcarán en muros, se ubicará la distancia hacia los bordillos.

Medición y forma de pago

El pago se efectuará por kilómetro aprobadas por el fiscalizador. El pago será autorizado por el Fiscalizador.

Unidad: Km.

Equipo y Herramienta: Equipo de topografía, equipo menor, vehículo liviano.

Materiales mínimos: Pintura para interiores y exterior, elaboración ficha catastral definitiva, elaboración plano digital tipo A1, elaboración plano digital tipo A1.

Mano de obra: Cadenero, topógrafo 2.

500060 - Catastro de acometida domiciliaria

Definición

Se refiere al registro en campo y digital de las acometidas domiciliarias, en el que se señalarán además de los datos propios del usuario, los rubros de los trabajos realizados.

Procedimiento de ejecución

Se registrará dentro de la ficha registro fotográfico, ubicación georreferenciada, así como el detalle de todos los trabajos realizados, ya sean excavaciones, mamposterías, accesorios usados para instalación y demás aspectos relevantes de acuerdo a lo establecido. Se presentará el registro impreso y digital.

Medición y forma de pago

El pago se efectuará conforme a los precios unitarios acordados en el respectivo contrato en unidades instaladas (u). El pago será autorizado por el Fiscalizador.

Unidad: u.

Equipo y Herramienta: Computador, GPS.

Materiales mínimos: Papel bond A4, impresión color A4, identificación y notificación de usuario.

Mano de obra: Dibujante, peón.

ALCANTARILLADO PLUVIAL

REDES DE ALCANTARILLADO PLUVIAL

500001 - Replanteo y nivelación de la red (Alcantarillado)

500002 - Excavación a mano en suelo sin clasificar de 0 a 2 m de profundidad

500003 - Excavación a mano en suelo sin clasificar de 2 a 4 m de profundidad

500004 - Excavación a mano en suelo sin clasificar mayor a 4 m de profundidad

500005 - Excavación a mano en suelo conglomerado de 0 a 2 m de profundidad

500006 - Excavación a mano en suelo conglomerado de 2 a 4 m de profundidad

500007 - Excavación a mano en suelo conglomerado mayor a 4 m de profundidad
500014 - Excavación mecánica en suelo sin clasificar de 0 a 2 m de profundidad
500015 - Excavación mecánica en suelo sin clasificar de 2 a 4 m de profundidad
500016 - Excavación mecánica en suelo sin clasificar mayor a 4 m de profundidad
500011 - Excavación mecánica en conglomerado de 0 a 2 m de profundidad
500012 - Excavación mecánica en conglomerado de 2 a 4 m de profundidad
500013 - Excavación mecánica en conglomerado mayor a 4 m de profundidad
500008 - Excavación mecánica en roca de 0 a 2 m de profundidad
500009- Excavación mecánica en roca de 2 a 4 m de profundidad
500010 - Excavación mecánica en roca mayor a 4 m de profundidad
500017 - Abatimiento del nivel freático
500018- Entibado continuo
500019 - Entibado discontinuo
500020- Suministro y colocación de cama de arena (10 cm)
500021 - Acostillado de tubería con arena
500023- Sum. y Colocación Tubería PVC Alcant. D=280 mm serie 5
500024 - Sum. y Colocación Tubería PVC Alcant. D=315 mm serie 5
500062 - Sum. y Colocación Tubería PVC Alcant. D=400 mm serie 5
500063 - Sum. y Colocación Tubería PVC Alcant. D=440 mm serie 5
500064 - Sum. y Colocación Tubería PVC Alcant. D=540 mm serie 5
500065 - Sum. y Colocación Tubería PVC Alcant. D=650 mm serie 5
500066 - Sum. y Colocación Tubería PVC Alcant. D=760 mm serie 5
500067 - Sum. y Colocación Tubería PVC Alcant. D=875 mm serie 5
500068 - Sum. y Colocación Tubería PVC Alcant. D=975 mm serie 5
540C64 - Sum. Tubo de hormigón armado D=1000 mm Clase 3 (Incluye sello)
500069 - Sum. Tubo de hormigón armado D=1200 mm Clase 3 (Incluye sello)
500026 - Relleno compactado con material de mejoramiento
500046 – Relleno compactado con material de sitio
500025 - Relleno manual compactado con material de sitio
500028 - Cargado de material a mano
500029 - Cargado de material a maquina
500030 - Transporte de material hasta 5 Km

POZOS DE REVISIÓN TIPO

500031 - Pozo de revisión de h=0 a 1.5 m tapa y brocal tipo A
500035- Pozo de revisión de h=0 a 2.0 m tapa y brocal tipo A
500036 - Pozo de revisión de h=0 a 2.5 m tapa y brocal tipo A
500037- Pozo de revisión de h=0 a 3.0 m tapa y brocal tipo A
500039 - Pozo de revisión de h=0 a 4.0 m, tapa y brocal tipo A

POZOS ESPECIALES

500040- Replanto de Piedra h=15 cm

- 500041 - Acero de refuerzo. Incluye corte y doblado
- 500042 - Encofrado recto con retirado de cofres. Incluye tablas de encofrado
- 500043 - Hormigón Simple 280 Kg/cm²
- 500045 - Pozo de revisión de h=0 a 1.5 m tapa y brocal tipo A para pozo especial

SUMIDEROS Y REJILLAS

- 500014 - Excavación mecánica en suelo sin clasificar de 0 a 2 m de profundidad
- 500046 - Relleno compactado material de sitio
- 500021 - Acostillado de tubería con arena
- 500020 - Suministro y colocación de cama de arena (10 cm)
- 500071 - Sum, Tubo HS D=600 mm

a) Definición

El rubro comprende la colocación de pozos con tubería de hormigón Clase 1 para los diámetros establecidos en los planos de diseño.

Los pozos de hormigón simple son estructuras verticales estancas que permiten el acceso a las redes de saneamiento para su mantenimiento, así como para la aireación y la ventilación de la canalización.

Los pozos deberán ser colocados con tapa de hormigón de un diámetro que se ajuste a la campana de la tubería de hormigón; para el tubo HS de 600 mm la tapa será de 700 mm. Todas las tapas a utilizar en este tipo de pozos serán del Tipo B según se indica en esta especificación.

La altura del pozo con tubo de hormigón será de 1.0 a 1.5 metros, según se requiera en campo y lo apruebe la Fiscalización.

b) Especificaciones

La tubería suministrada, deberá cumplir todos los requisitos establecidos para la tubería de hormigón Clase 1 en la Norma INEN 1590, entre los que se destacan los siguientes:

- Requisitos dimensionales: diámetro interno, espesores de paredes, longitud útil
- Resistencia mecánica a la rotura: Ensayo de los tres puntos, efectuados de acuerdo a la Norma INEN 1587
- Absorción de humedad. Ensayos según la norma INEN 1588
- Permeabilidad y presión hidrostática
- Requisitos de rotulado.

La tubería de hormigón prefabricada será inspeccionada en obra antes de colocarla; los acabados estarán bien terminados y los planos de los extremos deben ser perpendiculares a su eje longitudinal, estar libre de burbujas, laminaciones, superficies rugosas o presentar salientes o hendiduras de más de 3 mm; sin la presencia de fisuras y grietas de más de 2 mm.

Los tubos deberán tener marcados claramente y en relieve los siguientes datos:

- Identificación del fabricante.
- Día y mes de fabricación.
- Clase de tubería

Los tubos serán Clase 1, y durante la construcción del pozo se utilizará mortero 1:3 para unir las juntas. El mortero deberá cumplir con las especificaciones técnicas correspondientes.

El pozo con tubo de hormigón deberá ser colocado de manera vertical con respecto al terreno o vía, deberá estar asentado sobre un replantillo de piedra de 15 cm y una base de Hormigón Simple de 210 kg/cm² con 10 cm de espesor según se indica en los planos de diseño.

c) Medición y forma de pago

Los pozos de revisión con tubo, se medirán por unidad.

El pago incluye la mano de obra, el equipo, las herramientas y los materiales necesarios para la correcta ejecución del rubro, el mismo que incluye: el replantillo de piedra de 15 cm, la losa de Hormigón simple de 10 cm $f'c = 210 \text{ kg/cm}^2$, la tubería del diámetro requerido, y, la tapa tipo B correspondiente al diámetro del tubo.

Unidad: u.

Equipo y Herramienta: Ninguno

Materiales mínimos: Tubo de hormigón 600 mm.

Mano de obra: Ninguno

500072- Sum, Tapa HA D=700 mm

a) Definición

Consiste en la colocación de tapas prefabricadas en los pozos de los sumideros.

b) Especificaciones

Las tapas prefabricadas de hormigón armado cuya composición sea de hormigón con resistencia mayor a 300 Kg/cm² y rejilla de hierro con varillas D=10 mm con separación de 10cm en ambos sentidos y estas irán ancladas a un cerco metálico tal y como se especifican en los planos.

c) Medición y forma de pago

Unidad: u.

Equipo y Herramienta: Ninguno

Materiales mínimos: Tapa HA D=700 mm

Mano de obra: Ninguno

537007 - Replanto de Piedra h=15 cm

500073 - Hormigón en contrapiso e=10 cm

Descripción y procedimiento

Es el hormigón simple con resistencia de 180 kg/cm², e=10 cm, utilizado como base de piso interior o exterior y que no requiere el uso de encofrado inferior.

El objetivo es la construcción de contrapisos de hormigón del espesor especificados en planos y demás documentos del proyecto y disponer de una base de piso con características sólidas (e impermeables para interiores), que permita recibir un acabado de piso fijado al mismo. Incluye el proceso de fabricación, vertido y curado del hormigón.

Fiscalización aprobará o rechazará la entrega del rubro concluido, que se sujetará a los resultados de las pruebas de campo y laboratorio; así como las tolerancias y condiciones en las que se realiza dicha entrega. La cantidad de muestras a tomarse serán 3 para pruebas respectivas o como indique fiscalización.

Medición y forma de pago: La medición se la hará en unidad de volumen y su pago será por metro cuadrado (m²), en base de una medición ejecutada en el sitio o con los detalles indicados en los planos del proyecto.

Unidad: m².

Equipo y Herramienta: Herramienta manual de construcción, concreteira de un saco.

Materiales mínimos: Cemento tipo portland tipo I, arena, grava.

Mano de obra: Peón, albañil.

500022 - Sum. y Colocación Tubería PVC Alcant. D=220 mm serie 5

500074 - Hormigón simple 210 Kg/cm² + Impermeabilizante

500075 - Suministro y colocación rejilla de hierro fundido 0.40x0.50 m

Descripción y procedimiento

Hace referencia al suministro y colocación de rejillas de hierro A36 corrugado. El material debe cumplir las especificaciones técnicas ASTM y Acero tipo A36; el modelo y dimensiones de la rejilla

serán de 0.40 x 0.50 m conforme al rubro y plano de detalle que podrán modificarse previa autorización del Fiscalizador.

A la rejilla se le incorporará una cadena con el fin de evitar robos y no se aceptarán rejillas en mal estado o que no se acojan al diseño solicitado.

Medición y pago: El suministro de rejillas se determinará para fines de pago directamente en la obra en unidades, y el pago se efectuará de acuerdo a los precios unitarios estipulados con ese fin en el Contrato en base al concepto de trabajo correspondiente.

Unidad: u.

Equipo y Herramienta: Equipo menor (%MO).

Materiales mínimos: Hormigón simple 210 Kg/cm², rejilla de hierro fundido para sumidero 0.40x0.50 m.

Mano de obra: Albañil, maestro mayor en ejecución de obras civiles.

514015 - Suministro y colocación rejilla de hierro fundido 0.40x0.70 m

Descripción y Procedimiento

Hace referencia al suministro y colocación de rejillas de hierro A36 corrugado. El material debe cumplir las especificaciones técnicas ASTM y Acero tipo A36; el modelo y dimensiones de la rejilla serán de 0.40 x 0.70 m conforme al rubro y plano de detalle que podrán modificarse previa autorización del Fiscalizador.

A la rejilla se le incorporará una cadena con el fin de evitar robos y no se aceptarán rejillas en mal estado o que no se acojan al diseño solicitado.

Medición y pago: El suministro de rejillas se determinará para fines de pago directamente en la obra en unidades, y el pago se efectuará de acuerdo a los precios unitarios estipulados con ese fin en el Contrato en base al concepto de trabajo correspondiente.

Unidad: u.

Equipo y Herramienta: Equipo menor (%MO).

Materiales mínimos: Hormigón simple 210 Kg/cm², rejilla de hierro fundido para sumidero 0.40x0.70 m.

Mano de obra: Albañil, maestro mayor en ejecución de obras civiles.

514016 - Suministro y colocación rejilla de hierro fundido 0.40x0.90 m

Descripción y procedimiento

Hace referencia al suministro y colocación de rejillas de hierro A36 corrugado. El material debe cumplir las especificaciones técnicas ASTM y Acero tipo A36; el modelo y dimensiones de la rejilla

serán de 0.40 x 0.90 m conforme al rubro y plano de detalle que podrán modificarse previa autorización del Fiscalizador.

A la rejilla se le incorporará una cadena con el fin de evitar robos y no se aceptarán rejillas en mal estado o que no se acojan al diseño solicitado.

Medición y pago: El suministro de rejillas se determinará para fines de pago directamente en la obra en unidades, y el pago se efectuará de acuerdo a los precios unitarios estipulados con ese fin en el Contrato en base al concepto de trabajo correspondiente.

Unidad: u.

Equipo y Herramienta: Equipo menor (%MO).

Materiales mínimos: Hormigón simple 210 Kg/cm², rejilla de hierro fundido para sumidero 0.40x0.90 m.

Mano de obra: Albañil, maestro mayor en ejecución de obras civiles.

514017 - Suministro y colocación rejilla de hierro fundido 0.40x1.00 m

Descripción y procedimiento:

Hace referencia al suministro y colocación de rejillas de hierro A36 corrugado. El material debe cumplir las especificaciones técnicas ASTM y Acero tipo A36; el modelo y dimensiones de la rejilla serán de 0.40 x 1.00 m conforme al rubro y plano de detalle que podrán modificarse previa autorización del Fiscalizador.

A la rejilla se le incorporará una cadena con el fin de evitar robos y no se aceptarán rejillas en mal estado o que no se acojan al diseño solicitado.

Medición y pago: El suministro de rejillas se determinará para fines de pago directamente en la obra en unidades, y el pago se efectuará de acuerdo a los precios unitarios estipulados con ese fin en el Contrato en base al concepto de trabajo correspondiente.

Unidad: u.

Equipo y Herramienta: Equipo menor (%MO).

Materiales mínimos: Hormigón simple 210 Kg/cm², rejilla de hierro fundido para sumidero 0.40x1.00 m.

Mano de obra: Albañil, maestro mayor en ejecución de obras civiles.

500076 - Sum,-Ins, Codo 45° - 200 mm

a) Definición

El rubro se refiere a la adquisición y puesta en obra de los elementos de PVC de desagüe necesarios para el presente proyecto en lo referente a la planta de tratamiento. Además, se considera parte

de los presentes rubros la colocación de tubería de desagüe para la evacuación de agua producto de retrolavado en la planta de tratamiento.

Aquellos rubros de tuberías específicas para la captación y aducción deben considerar además del transporte normal hasta los puntos de trabajo el acarreo en acémilas hasta los distintos ligares donde no es posible llegar con vehículos.

b) Especificaciones

Su proceso de fabricación, como las pruebas de capacidad, componentes, resistencia y dimensiones, deben cumplir la respectiva norma técnica ecuatoriana:

Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 328 “Números preferidos”

Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 499 “Tubería plástica. Determinación de las dimensiones”

Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 503 “Tubería plástica. Determinación de la resistencia a la presión hidrostática interior sostenida.”

Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 504 “Tubería plástica. Determinación de la resistencia al impacto”.

Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 506 “Tubería plástica. Determinación de la reversión longitudinal en tubos. Método de baño a temperatura constante”.

Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 507 “Tubería plástica. Determinación de la calidad de extrusión por inmersión en acetona de tubería de PVC no plastificado”.

Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 1 333 “Tubería plástica. Tubería de cloruro de polivinilo. Terminología”.

Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 1 368 “Tubería plástica. Determinación de la reversión longitudinal en tubos. Ensayo de introducción en horno”.

Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2 016 “Tubería Plástica. Tubos y accesorios plásticos”. Muestreo

Norma Técnica Ecuatoriana NTE 1374 “Tubería plástica. Tubería de PVC rígido para usos sanitarios en sistemas a gravedad. Requisitos”

c) Medición y forma de pago

Las tuberías que sean suministradas por el contratista para los lugares que se presenten en los planos y serán medidas para fines de pago en METROS LINEALES (mL), con aproximación de dos decimales; al efecto se medirá directamente en las obras las longitudes de tubería colocadas de cada diámetro y tipo, de acuerdo con lo señalado en el proyecto y/o las órdenes por escrito del ingeniero fiscalizador.

Los accesorios de PVC (uniones, tees, codos, cruces, tapones, reductores, etc.) serán medidos para fines de pago en UNIDADES (u). Al efecto se determinarán directamente en la obra el número de accesorios de los diversos diámetros según el proyecto y aprobación del ingeniero fiscalizador.

No se medirá para fines de pago las tuberías y accesorios que hayan sido colocados fuera de las líneas y niveles señalados por el proyecto y/o las señaladas por el ingeniero fiscalizador de la obra,

ni la reposición, colocación e instalación de tuberías y accesorios que deba hacer el constructor por haber sido colocadas e instaladas en forma defectuosa.

Unidad: u.

Equipo y Herramienta: Equipo menor.

Materiales mínimos: Codo PVC de alcantarillado Di=200 mm de 45 grados.

Mano de obra: Plomero, peón.

ESTRUCTURAS DE DESCARGA

500077- Replanteo y nivelación de estructuras

500014 - Excavación mecánica en suelo sin clasificar de 0 a 2 m de profundidad

500040 - Replanteo de Piedra h=15 cm

500078 - Hormigón en contrapiso e=7 cm

500041 - Acero de refuerzo. Incluye corte y doblado

500042 - Encofrado recto con retirado de cofres. Incluye tablas de encofrado

500074 - Hormigón simple 210 Kg/cm² + Impermeabilizante

500079 - Enrocado para protección de erosión en descargas

CONEXIONES DOMICILIARIAS

500014 - Excavación mecánica en suelo sin clasificar de 0 a 2 m de profundidad

500015 - Excavación mecánica en suelo sin clasificar de 2 a 4 m de profundidad

500046 - Relleno compactado material de sitio

500021 - Acostillado de tubería con arena

500020 - Suministro y colocación de cama de arena (10 cm)

500047 - Rotura de asfalto

500048 - Reposición de calzada de asfalto

500054 - Sum. y Colocación Tubería PVC Alcant. D=175 mm serie 5

500052 - Pozo de Revisión Vereda, Tubo HS D=600 mm (0 - 1 m)

500074 - Hormigón simple 210 Kg/cm² + Impermeabilizante

500055 - Desalojo de material

OBRAS VARIAS

500080 - Corte de Hormigón de veredas

a) Definición

En esta sección se definen las características básicas a cumplirse para el corte, perfilado de veredas.

Para el caso en el que los rubros se ejecuten en espacios públicos, el Contratista adicionalmente a lo descrito en estas Especificaciones, deberá cumplir la Ordenanza que Controla la Destrucción o Rotura y Regula la Reposición de Calzadas, Aceras u Obras Públicas.

b) Especificaciones

Para el caso de veredas, previo a su rotura se deberá definir y delimitar el área a ser removida mediante el corte con máquina perfiladora a fin de que los bordes queden perfectamente definidos.

En el caso de rotura de veredas, esta actividad se podrá realizar a mano, mediante la utilización de barretas, puntas y picos.

La rotura en el caso de las veredas incluye la rotura del bordillo y la remoción del replantillo de piedra si es que lo hubiere.

En el caso de que la subrasante natural, no sea apropiada para la cimentación de la estructura, se procederá a su retiro, hasta la profundidad que establezca la Fiscalización. El Contratista deberá tomar todas las medidas necesarias, para disminuir al mínimo el daño a la infraestructura sanitaria existente. En caso de que por negligencia del Contratista se efectúe la destrucción parcial o total de la infraestructura sanitaria, la Fiscalización ordenará su reconstrucción, la reposición o la reparación de la misma, a costo del Contratista.

c) Medición y Forma de Pago

La medición del trabajo de corte de vereda se realizará en metros lineales. El pago incluye la mano de obra, el equipo y las herramientas necesarias para realizar el trabajo como se indica en estas especificaciones.

Unidad: m.

Equipo y Herramienta: Cortadora de piso.

Materiales mínimos: Ninguno.

Mano de obra: Operador de Equipo Liviano.

500081 - Reposición de Vereda con replantillo de 15 cm, losa e= 7 cm

a) Definición

Consiste en todas las obras necesarias para realizar la reparación o reposición de la vereda, cumpliendo las especificaciones.

b) Especificaciones

Una vez repuesto el replantillo de piedra ($e=15$ cm) o compactada la subrasante, se fundirá la losa de hormigón con un espesor mínimo de 0.07 m. El hormigón tendrá una resistencia de 210 kg/cm² a los 28 días y cumplirá todo lo especificado para Hormigones en estas especificaciones.

Las juntas de construcción tendrán una profundidad de 0.03 m con un espesor de 0.01 m y una separación de aproximadamente 4 m que será fijado por el Fiscalizador en función del ancho de la vereda. Las juntas serán rellenadas con una mezcla de asfalto con arena en proporción 1:3 en volumen. El terminado de la superficie de la losa de vereda será "paletteado".

El curado de las losas de veredas podrá ser a base de agua o utilizando cualesquiera de los sistemas existentes, de tal manera que no vaya en mengua del acabado de la superficie de vereda; no pudiendo ser menor a 4 días contados a partir del comienzo del fraguado; o cualquier otro sistema que demuestre su eficiencia para este objeto, pero en todo caso será aprobado por el Fiscalizador. Cuando existan pozos de revisión, éstos se recuperarán a nivel final de la vereda, se colocarán los cercos y tapas correspondientes.

c) Medición y Forma de Pago

Para la Reposición y/o Construcción de Veredas la medición y forma de pago será la siguiente:

La construcción y/o reposición de veredas se medirá en metros cuadrados de vereda, y en la forma de pago se incluye los materiales (Replantillo de piedra $e=15$ cm, Hormigón $f'c=210$ kg/cm²), así como la mano de obra, equipos, herramientas, terminado y curado de la misma (aditivo para curado) y demás actividades conexas para la ejecución de esta actividad de acuerdo a lo señalado en estas especificaciones. En este precio no se incluye el sellado de las juntas en caso de requerirse.

No se descontará en la reposición y/o construcción el área de los pozos como compensación por la recuperación de los pozos a nivel de rasante de vereda terminada que deban realizarse.

Todos los trabajos relativos para la recuperación de pozos existentes, se reconocerán a través del pago de los metros lineales de la tubería instalada en la que se incluye la fracción de tubo no utilizado. El costo no incluye el suministro e instalación del cerco y tapa necesaria para los pozos de revisión levantados o recuperados.

Unidad: m.

Equipo y Herramienta: Equipo menor.

Materiales mínimos: H°S° $f'c = 210$ kg/cm² (en concreteira), replantillo de piedra $h=15$ cm.

Mano de obra: Peón, albañil.

500047 - Rotura de asfalto

500048 - Reposición de calzada de asfalto**540C69 - Arreglo de vía con equipo pesado (No incluye material)****a) Definición**

Comprende la utilización de equipo caminero pesado como motoniveladora, rodillo vibratorio y tanquero para rehabilitar las vías que fueron afectadas como producto de la construcción de las obras.

b) Especificación

Una vez concluidos los trabajos de construcción de las obras, en las vías que no fueren pavimentadas o asfaltadas, el Contratista procederá a su arreglo con el uso de equipo pesado de tal forma que se la deje en iguales o mejores condiciones de las que se encontraba antes de su intervención; estos trabajos entre otros incluirán la reconformación de calzada, cunetas, pasos de agua, accesos particulares a viviendas, etc.

El rodillo vibratorio será autopropulsado de mínimo 6 Toneladas (Liso), siendo apropiado para trabajos de compactación pesada; la Motoniveladora será de tipo convencional con escarificador con una potencia mayor a 120 HP; el tanquero para hidratación deberá tener una capacidad mínima de 6 m3.

Se efectuarán el número de pasadas y el manipuleo del material requeridos para lograr en toda la capa que está siendo compactada, por lo menos el grado mínimo de compactación especificado.

El grado de compactación relativa a obtenerse en las diferentes labores de la obra, estarán estipuladas en las especificaciones especiales. Como regla general se obtendrá para la vía arreglada el 95% de compactación relativa.

Dicha compactación será comprobada por medio de los ensayos normales, conforme se indica en el numeral 303-1.02 del libro del MTOP (2002).

c) Medición y Forma de Pago

La medición de los trabajos realizados por la motoniveladora, tanquero y rodillo serán cuantificados en hora máquina efectivamente trabajadas aprobadas por el Fiscalizador.

La forma de pago de los trabajos realizados con motoniveladora será cancelada con el rubro Hora máquina Motoniveladora, mientras que los realizados por el tanquero se los pagará con el rubro Hora máquina tanquero y los del rodillo vibratorio con el rubro Hora máquina rodillo vibratorio.

El pago incluye la mano de obra, herramientas y equipo utilizados para la ejecución de los trabajos. No incluye los materiales si fuesen requeridos.

Unidad: m2.

Equipo y Herramienta: Motoniveladora 120 Hp, rodillo vibratorio 6 Ton, tanquero 6 m3.

Materiales mínimos: Ninguno.

Mano de obra: Operador de Motoniveladora, operador de rodillo autopropulsado, engrasador o abastecedor responsable, chofer de tráiler, volqueta, tanquero, plataforma, etc.

500056 - Catastro de alcantarillado

500060 - Catastro de acometida domiciliaria

CONTROL DE IMPACTO AMBIENTAL

Plan de Manejo Ambiental

Remitirse al Archivo de Especificaciones Técnicas del Plan de Manejo Ambiental.

ESTRUCTURAS DE DESCARGA

500014 - Excavación mecánica en suelo sin clasificar de 0 a 2 m de profundidad

500002 - Excavación a mano en suelo sin clasificar de 0 a 2 m de profundidad

500074 - Hormigón simple 210 Kg/cm2 + Impermeabilizante

Calidad de los materiales

Los materiales a emplearse en una obra deben proveerlos el Contratista, de no especificar en el contrato, obligaciones de entrega de materiales a efectuar el Contratante, en este caso se establecerá en forma conjunta la programación de entrega y ejecución, cuidando de no afectar el normal desenvolvimiento de la construcción de la obra.

Los materiales para la obra estos serán de primera calidad, debiendo el Contratista y el Contratante someterse a las evaluaciones de control de calidad.

Los ensayos y pruebas de campo y de laboratorio necesarias para comprobar la bondad de los materiales y; los costos que impliquen, serán de cuenta del Contratista, considerando incorporados en los costos indirectos de la obra.

No obstante que un material hubiere sido aprobado, en cualquier momento y antes de su utilización en la obra, se constatare adulteración o que no cumpla con los requisitos establecidos, no será utilizado, debiendo notificarse, con estas novedades al Contratista.

El almacenamiento de materiales se deberá establecerse de tal manera que asegure la conservación de la calidad y aceptabilidad de los materiales a ser usados.

Agregados

Los agregados que se utilizarán, cumplirán con los requisitos de la especificación ASTM-C33. El agregado fino puede consistir de arena natural, o una combinación de arena natural y manufacturada, en cuyo caso el contenido de arena natural no será menor al 30% del total del agregado fino. El agregado grueso consistirá de grava natural, grava triturada, cantos rodados o triturados o de una combinación de ellos.

Los agregados que elabore o adquiera el Contratista, antes de ingresar a la obra cumplirá con lo especificado en cada proyecto, respecto al control de calidad.

Arena

La arena debe estar perfectamente limpia, dura, angulosa y áspera al tacto, no se emplearán las arenas arcillosas, suaves y disgregables, y no debe contener material orgánico u otro que altere las condiciones de aceptabilidad.

La arena a emplearse en el hormigón cumplirá con lo especificado para agregado fino de las normas ASTM Método C87.

Piedra

Serán duras, no alteradas, graníticas, limpias y de resistencia adecuada, sujetas a la aprobación de la Fiscalización.

Ripio y agregado procesado

Los agregados finos y gruesos (Ripio) manufacturados, serán preparados de roca sana no alterada; las operaciones de trituración, lavado, tamizado y mezclado serán aprobadas por el Contratante por medio de las instancias técnicas.

Cemento

El cemento que se utilizará será del tipo Portland, y deberá cumplir los requerimientos de las especificaciones ASTM-C150 o una norma equivalente, que el Contratista está obligado a presentar certificados de cumplimiento de las normas establecidas por el fabricante proveedor de cemento.

El almacenamiento se lo realizará en un local bajo cubierta; el sitio será ventilado y separado del terreno natural. El cemento almacenado tendrá un tiempo máximo de un mes para su uso, caso contrario el Contratista está en la obligación de retirarlo y cambiarlo por cemento fresco.

Las pruebas y los ensayos que el Contratante realice, para comprobar la bondad del material, corresponde decidir a la Fiscalización.

El laboratorio y la supervisión de los ensayos y los costos serán de cuenta del Contratista y se consideran incluidos en los costos indirectos de las obras.

Agua

El agua a usarse, en el lavado de agregados y en la preparación de mezclas y curado del hormigón será fresca, libre de toda substancia que interfiera su proceso normal de hidratación del cemento. Se prohíbe en forma expresa, el uso de agua proveniente de aforamientos termales o de fuentes contaminadas con descargas sanitarias o industriales; se rechazará las aguas que contengan substancias nocivas como: aceites, ácidos, sales, álcalis, materia orgánica, etc.

Tomando como referencia la magnitud e importancia de la obra el Contratante pedirá al Contratista que presente los resultados de los análisis físico-químicos, realizados en laboratorios autorizados por el Contratante y si es necesario se ordenará realizar ensayos de resistencia según la especificación ASTM-C109, con morteros de cemento preparados con el agua propuesta y para la aprobación, la resistencia promedio de tres muestras será por lo menos el 95% de la resistencia al prepararse el mortero con agua destilada.

En el caso que, por la ubicación de la obra, el agua tuviera que ser transportada, por tanqueros, tanques, o tuberías provisionales o se tuviera que usar desde las matrices públicas, los costos de

este requerimiento serán de cuenta del Contratista, porque se consideran incluidos en los costos indirectos de los precios unitarios del Contratista.

Aditivos

Para la utilizar aditivos en el hormigón, deben estar especificados, en su uso y finalidad en cada uno de los diseños y será de responsabilidad del Contratante la autorización para su uso el costo se entenderá incluido en los precios unitarios del hormigón sin que el Contratista tenga derecho a reclamo económico por este concepto.

En el caso de que no esté especificado en los diseños y que por razones técnicamente justificados sea necesario su uso, el Contratista propondrá el mejor tipo de aditivo para que apruebe el Contratante, reconociéndose el costo con lo que dispone la Ley de Contratación Pública.

El uso de aditivos se dará obligatoriamente de acuerdo con lo que indican las normas del ACI3-6. La utilización de cualquier aditivo será aprobada por el Contratante. El Contratista presentara para, su utilización, los datos técnicos actualizados del producto propone, y los certificados del fabricante.

Los aditivos serán usados, siguiendo las especificaciones del fabricante y de haber realizado ensayos con los materiales que se utilizará en la obra. Se establece en forma expresa que el uso de aditivos se reglamenta por las especificaciones del ACI y ASTM.

Preparación y dosificación.

Las estructuras a construirse, de hormigón simple, ciclópeo o armado, serán preparados y dosificados en concordancia con lo que se anota en los planos del diseño y las especificaciones técnicas particulares de cada proyecto.

Es obligación del Contratista realizar el diseño de laboratorio, con los materiales aprobados por el Contratante y que utilizará en la obra, sirviendo como normas, las que indica el código ACI 318-83 capítulo 4 sección 4-1 a 4-6 para obtener el valor mínimo de la resistencia requerida.

Es de responsabilidad absoluta del Contratista cumplir las condiciones de resistencia mínima especificadas, obligándose a vigilar el cumplimiento de preparación, dosificación y cálida de los agregados, y además ser parte de la supervisión del proceso de control de calidad.

Temperatura del hormigón

Durante su colocación, la temperatura del hormigón no será mayor a los 20°C (veinte grados centígrados). Si el vaciado se realizare en épocas calurosas, o si el cemento utilizado es de alta generación de calor, el Contratista está en la obligación de escoger los mecanismos correctivos para mantener la temperatura dentro del límite indicado, pudiendo ser el preenfriamiento de los agregados, agua de mezcla refrigerada, vaciado durante la noche, etc.

Esta obligación del Contratista, no le da derecho para reclamar costos adicionales porque se considera incluidos en los costos indirectos.

Colocación (vaciado) del hormigón.

El Contratista notificará al Contratante con 24 horas de anticipación la fecha, la hora y la obra en la que realizará el vaciado de hormigón, de acuerdo con el plan y equipo aprobados.

Se prohíbe proceder al vaciado de hormigón en los siguientes casos:

- Lluvias fuertes o prolongadas, que rebasen la estabilidad de mortero.
- Si la iluminación fuere insuficiente.
- Si la temperatura del hormigón fuere mayor de 20°C.
- Cuando el equipo del Contratista fuere insuficiente, en sus requerimientos humano y de equipo.

El hormigón se colocará en forma continua, evitando el flujo y la segregación de sus ingredientes, especialmente cuando se trabaje con mezclas de alta consistencia.

Todo hormigón que comience a endurecerse previamente al vaciado será rechazado.

El hormigón será colocado en capas continuas horizontales. Antes de terminado el tiempo de fraguado de la primera capa, y estando aún en estado plástico, se colocará la capa siguiente, de modo que puedan ser penetradas por el vibrador para obtener superficies de acabado homogéneo, sin pegas o juntas frías.

Si se interrumpiere el proceso de vaciado, se procurará que se produzca fuera de las zonas de esfuerzos críticos o en su defecto, se procederá a la inmediata formación de una junta de construcción técnicamente diseñada y ejecutada.

La colocación, previa la aprobación del Contratante, podrá realizarse con bombas de hormigón, bote con descarga de fondo u otros dispositivos que no produzcan segregación.

Cuando en cierto tipo de estructuras se requiera de superficies o juntas de construcción inclinadas, el Contratista tomará las medidas, por ejemplo, encofrados auxiliares no vibratorios, vibradores superficiales, para garantizar su llenado, consolidación o estabilidad.

Después que las superficies de roca o juntas de construcción, sean limpiadas y humedecidas, antes de colocar el hormigón en donde fuere posible, serán cubiertas con una capa de mortero de 1 cm y que tenga la misma proporción de agua, de inductor de aire, cemento y arena que el hormigón.

La adición de agua (retemplado) para recuperar la consistencia perdida de la mezcla fresca de hormigón no será permitida; tampoco los efectos de vibración para transportar el hormigón dentro del encofrado.

Para prevenir los bordes delgados, las juntas de construcción de las tongadas, cerca de superficies inclinadas expuestas serán diagonales, de modo que el ángulo, entre la superficie inclinada y la superficie expuesta de hormigón, no sea menor que 50°.

Durante la colocación del hormigón en masa, el Contratista cuidará de mantener un área mínima de hormigón fresco expuesta, mediante la colocación del hormigón en capas aproximadamente horizontales, a todo lo ancho del bloque y a todo lo alto de la tongada, y sobre un área restringida del área total del bloque, siguiendo en las etapas progresivas similares, hasta completar la totalidad del bloque.

La inclinación hacia los lados no confinados de las capas sucesivas, se mantendrá con una inclinación lo más pronunciada, a fin de mantener estas áreas mínimas. El hormigón, a lo largo de estos lados, no deberá ser vibrado, hasta que el hormigón adyacente se coloque, excepto cuando las condiciones del tiempo aceleren el endurecimiento del hormigón y se dude de la efectividad de la vibración de consolidación, para integrarlo con el hormigón adyacente.

Los agregados gruesos segregados en superficies, serán esparcidos antes de colocarse el nuevo hormigón sobre ellos. Cada depósito de hormigón deberá ser vibrado completamente, antes que otro hormigón sea depositado.

Si el hormigón se coloca monolíticamente alrededor de aberturas que tengan dimensiones verticales mayores que 0.6 m, o en plataformas, losas o vigas de cimentación o elementos de

soporte, la nueva capa de hormigón podrá colocarse, entre una o tres horas después de colocado el hormigón sub/o adyacente, evitándose retracciones diferenciales entre los hormigones alrededor y/o sobre elementos descritos.

Al compactar la capa subsiguiente, el vibrador penetrará por su propio peso y revibrar la capa inferior. En ningún caso la colocación de una nueva capa será retardada hasta que el vibrador no pueda penetrar por su propio peso en la capa de hormigón previamente colocada.

Compactación

Cada capa de hormigón será compactada al máximo practicable de densidad, libre de acumulaciones y agregados gruesos o aire entrampado y óptimamente acomodado en toda la superficie de las formas del encofrado y de los elementos embebidos.

La compactación se hará por medio de vibradores de tipo eléctrico o neumático, electromagnético o mecánico, de inmersión o de superficies, aprobados por la Fiscalización.

Los vibradores de inmersión funcionarán a una velocidad máxima de 7.000 r.p.m. Los vibradores de inmersión para hormigón en masa serán del tipo medio.

Los vibradores de inmersión serán operados en posición vertical, debiendo la cabeza vibradora penetrar y revibrar la parte superior de la capa inferior, si existiere. Se evitará que la cabeza vibradora tope a los encofrados y las armaduras.

El tiempo y espaciamiento aproximados para las inmersiones, dependerá, de la consistencia del hormigón y de la frecuencia de operación de los vibradores y podrá variar entre 5 y 20 segundos y entre 30 y 50 cm, respectivamente. En todo caso, las experiencias de campo permitirán optimizar este trabajo. Al vibrar el hormigón en masa, la vibración continuará hasta que las burbujas de aire entrampado cesen de escapar.

Tolerancias para construcciones de hormigón

Generalidades

El Contratista efectuará las estructuras de hormigón, de acuerdo con estas especificaciones y con los requerimientos de los planos estructurales. El Contratista observará, las tolerancias que se establecen para dimensiones, alineaciones, niveles etc., en los planos estructurales y en estas especificaciones.

Tolerancia para estructuras de hormigón armado

A) Desviación de la Vertical (plomada)

1. En las líneas y superficies de paredes y en aristas	En 3 m	6 mm
	En máximo 6 m	10 mm

2. Para esquinas expuestas, medias cañas de control de juntas y otras líneas visibles	En 12 m O más	12 mm
	En un tramo o en máximo 6 m	6 mm

B) Variaciones del nivel o de las pendientes indicadas en los planos

1. En losas de piso	En 3 m	6 mm
	En un tramo o en máximo 6 m	10 mm
	En 13 m o más	20 mm
2. Para otras líneas visibles, revestimientos hidráulicos	En un tramo o en máximo 6 m	6 mm
	En 12 m o más	12 mm

Tolerancias para estructuras masivas.

A) Toda clase de estructuras

1. Variación de las dimensiones construidas, de las establecidas en los planos	En 6 m	12 mm
	En 12 m	19 mm
2. Variación de las dimensiones con relación a elementos estructurales individuales posición definida.	En 24 m o más.	32 mm
	En construcciones enterradas	Dos veces las tolerancias anotadas antes

b1.

Desviaciones de la vertical de los taludes especificados o de las superficies curvas de todas las	En 3 m	12 mm
	En 6 m	19 mm

Estructuras, incluyendo las líneas y superficies de paredes, secciones de arcos, medias cañas para juntas y aristas visibles.	En 12 m o más en construcciones enterradas	Dos veces las tolerancias anotadas antes
---	--	--

c.1.

Variación en la sección transversal de losas, paredes y miembros similares.	En menos En más	6 mm 12 mm
---	--------------------	---------------

D) Zocalos y paredes laterales para compuertas e impermeables o similares.

1 Variación en el nivel o en la vertical	No mayor que la relación de 1.2 mm en 3 metros.
--	---

Curado del hormigón

Esta labor tiene influencia decisiva sobre la resistencia de trabajo de la estructura, y será obligación del Contratante por medio de la Fiscalización, vigilar el cumplimiento del Contratista.

El Contratista presentará por escrito o a través del libro de obra los métodos a adoptarse tendientes a proteger al hormigón colocado de daños, cambios bruscos de temperatura, secado, cargas fuertes, rayos directos del sol, choques y vibraciones mientras no haya fraguado completamente y producido la consistencia mínima para proseguir el trabajo.

Curado con agua

El agua de curado cumplirá con lo especificado para uso de agua en mezcla de hormigón. El curado se iniciará dentro de las 6 horas como mínimo y 12 horas como máximo después de colocarse la última capa de hormigón de una tongada.

Esta labor puede efectuarse cubriendo el hormigón con material que, saturado mantenga la humedad requerida para el curado.

El curado del hormigón con agua se mantendrá en forma continua por lo menos 7 días después de la fundición, o de lo contrario cuando se demuestre que el hormigón ha alcanzado el 65 % o más de la resistencia requerida.

En los componentes horizontales para no utilizar material saturado, emplearan bordillos provisionales que permitan conseguir que el elemento horizontal, permanezca anegado, cuidando de mantener el nivel de anegación.

En los componentes verticales el curado con agua se lo realizara mediante un roseado frecuente o por goteo en la parte alta del elemento, que permita permanecer húmedo.

En general el curado de hormigón a más del descrito puede usarse compuestos de curado basado en resinas, que no se permitirá el contacto con:

- Juntas de construcción
- Juntas de contracción
- Losas

Los pisos que estén sujetos a tráfico de personal o de cualquier uso durante el periodo de curado, se protegerán con una capa de material que contrarreste los daños en los elementos.

El costo que demanden las tareas de curado del hormigón, se entiende como componente del precio unitario del hormigón; y no tiene el Contratista derecho a reclamar pagos adicionales.

Control de calidad de los hormigones

Ningún hormigón podrá ser vertido antes de que el Contratante por medio de la Fiscalización, verifique la correcta colocación de la armadura de refuerzo, encofrados correctamente asegurados y las aprobaciones de métodos y sistemas.

Los ensayos que el Contratante, por medio de la Fiscalización, juzgue necesarios para efectuar el control de calidad, de materiales y del producto se efectuarán en los laboratorios del Contratante o en el que se autorice por escrito. Los costos se consideran incluidos en los indirectos de la obra, y será cancelados por el Contratista.

De acuerdo con el tipo y la funcionalidad de la obra, el Contratante establecerá los ensayos y pruebas que sean factibles realizar, con las especificaciones técnicas particulares de cada obra; juzgará la posibilidad física de realizar ensayos y determinará la bondad de estos, dentro del ámbito del equipamiento de los laboratorios disponibles en la zona.

Los ensayos y pruebas que se señalaren, se sujetarán a las directrices de las especificaciones de la ASTM, partes 9 y 10 y a los STANDARD del ACI, partes I, II y III. Los resultados finales serán

considerados como suficientes y definitivos, para aprobar o rechazar el hormigón, sus materiales o procedimientos de trabajo.

El Contratante por medio de la Fiscalización, determinará la frecuencia de los ensayos y notificará al Contratista para que participe como observador en su ejecución.

Hormigón Ciclópeo 60% HS y 40% Piedra-Incluye Encofrado

Para la elaboración de este tipo de hormigones, es necesario la dosificación de un hormigón que alcance una existencia de 210 Kg/cm². La piedra, será dura, no alterada, granítica, limpia y de resistencia adecuada, de un diámetro medio no mayor a 15 cm. Para su colocación estará limpia y la superficie libre de arcillas, limos, materia orgánica, musgos y hongos.

El rubro incluirá además dentro su análisis el encofrado respectivo que se estime para cualquier estructura. El mismo debe cumplir las solicitudes establecidas en las presentes especificaciones.

Para iniciar el proceso de fabricación del elemento de hormigón ciclópeo se verificará que la piedra esté húmeda. La colocación se realizará en capas manteniendo una separación homogénea entre las piedras no mayor a 10 cm, entre ellas y una separación respecto al cofre o pared de excavación de 5 cm.

El contratista verificará las condiciones del suelo de cimentación de acuerdo con los diseños y será responsable de la estabilidad de la estructura. En caso de que, al excavar la calidad de suelo encontrado, no sea compatible con los diseños, el contratista notificará a la fiscalización del particular y propondrá las alternativas técnicas para garantizar la estabilidad de la obra.

Hormigón en Contrapiso E = 15 cm

Es el enchapado de hormigón que se coloca sobre el replantillo de piedra, cuyo espesor promedio es de 8 cm en toda su extensión, en el caso de bordes se considera a los costados de tal manera que cubra la piedra de soporte.

A excepción de plintos, se colocará una capa de hormigón simple como contrapiso, cuya dosificación tendrá una proporción 1:2:4 (Cemento-Arena-Ripio), o de acuerdo con el diseño del hormigón, que dará una resistencia a compresión simple de $f'c = 210 \text{ Kg/cm}^2$ a los 28 días. Este hormigón deberá tener una capa de un espesor mínimo de 15 cm. Deberá llenar todos los espacios que quedan en el replantillo, incluido los bordes. Su acabado será tipo cemento barrido.

Se realizará por metro cúbico colocado en obra de acuerdo a las dimensiones de diseño y tipo de hormigón utilizado. No se pagará volumen adicional por fallas en las dimensiones del cofre, se

pagará de acuerdo a las dimensiones especificadas en los planos o de acuerdo a lo que indique la Fiscalización. Para el pago también se tomará en cuenta los resultados de los ensayos de compresión realizados a las muestras tomadas de los elementos en los que se colocó el hormigón, una rotura a los 7 días deberá alcanzar una resistencia no menos del 60% de la resistencia solicitada

Unidad: m³.

Equipo y Herramienta: Equipo menor, concretera de un saco, vibrador.

Materiales mínimos: Agua, cemento, arena , grava, aditivo impermeabilizante.

Mano de obra: Peón, albañil, operador de equipo liviano.

500041- Acero de refuerzo. Incluye corte y doblado

500114- Colocación Tubería PEAD D=1000 mm

a) Definición

Este trabajo consiste en realizar la colocación de la tubería, Pead, cumpliendo con los parámetros establecidos en esta especificación.

b) Especificaciones

La profundidad de instalación de la tubería es de 1.00 m a la clave de la tubería y la profundidad máxima de excavación es 1.50m. Antes de iniciar la colocación, los tubos y sus accesorios se los limpiará cuidadosamente de lodos y otras materias extrañas, tanto exterior como interiormente. Deben tomarse todas las precauciones para evitar la entrada de agua en la zanja y que se presente la flotación de los tubos.

Previo a describir el proceso a seguir según los diferentes tipos de accesorios a emplear destacaremos como un aspecto de suma importancia el que las superficies a unir deben estar totalmente secas.

Las etapas básicas del proceso de termofusión son las siguientes.

1. Se debe revisar que la termofusora (plancha de calentamiento) esté limpia y libre de daños.
2. Limpiar los extremos de los tubos con un trapo no sintético y con alcohol.
3. Determinar la presión hidráulica de precalentamiento, teniendo en cuenta la presión de arrastre.
4. Taponar los extremos que no se está soldando.
5. Mantenga la presión hasta que la tubería se derrita uniformemente formando un reborde o cordón.
6. Mantenga los extremos de los tubos en contacto con la plancha durante el tiempo de calentamiento respectivo.
7. Cumplido el tiempo de calentamiento retire la plancha de calentamiento y una los extremos rápidamente (máximo 10 segundos).
8. Mantenga esta presión durante el tiempo de enfriamiento mínimo.

9. Permita que la unión se enfríe el tiempo recomendado, antes de retirarla de la máquina.
10. Finalmente retire los tramos unidos de tubería de la máquina de termofusión. Deje entrar mínimo 20 minutos después de retirarla de la máquina, antes de aplicarle esfuerzos de doblado o prueba de presión.

Adicionalmente, el adjudicatario deberá presentar al menos una de las siguientes certificaciones que garanticen la calidad del producto en conformidad con la respectiva norma: Certificación de calidad declarada de la norma ISO 4427, complementada con las características adicionales exigidas en este documento. Certificación de lote aislado de cumplimiento de la norma ISO 4427, complementada esta última, con las características adicionales exigidas en este documento.

c) Medición y Forma de Pago

Se lo pagará por ml, determinándose la cantidad directamente en obra y en base a lo determinado en el proyecto, El pago incluye la mano de obra, herramientas, equipo y materiales utilizando la ejecución de los trabajos.

Unidad: ml

Equipo y Herramienta: Equipo de fusión (630-1200 mm)

Materiales mínimos:

Mano de obra: Peón, Plomero

500115- Suministro Tubería PEAD PN 0.6 MPA D =1000 mm

a) Definición

Consiste en realizar la adquisición o el suministro de la Tubería PEAD PN 0.6 MPA D=1000mm.

b) Especificación

1. Material: Unión, Tubo de polietileno PE 100.
2. Diámetro Exterior: 1000 mm.
3. Clasificación de Presión: SDR26.
4. Presión Nominal (PN): 6 atm.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

La longitud se medirá de acuerdo con la documentación gráfica del Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LOS RUBROS

Del Soporte: Antes de la ejecución, se verificará que la ubicación y el recorrido de la tubería coinciden con las especificaciones del Proyecto y que existe suficiente espacio para su instalación.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN:

1. Replanteo del Recorrido de la Tubería: En esta fase inicial, se llevará a cabo el replanteo del trazado exacto de la tubería. Se utilizarán medidas precisas y se marcará el camino que seguirá la tubería en la obra, asegurando que se ajusta a las especificaciones del Proyecto y respetando las distancias y alineaciones requeridas.
2. Descenso y Colocación de los Tubos en el Fondo de la Zanja: Una vez completado el replanteo, se procederá al descenso de los tubos de polietileno en la zanja excavada. La zanja debe estar preparada de acuerdo con las especificaciones del Proyecto, incluyendo una base firme y nivelada.
3. Alineación y Nivelación: Durante este proceso, se garantizará que los tubos se coloquen en la posición adecuada, con la alineación y la pendiente requeridas por el diseño.
4. Apuntalamiento: Si es necesario, se utilizarán elementos de apuntalamiento o soporte temporal para mantener la posición de los tubos mientras se completa la instalación.
5. Montaje, Conexión y Comprobación de su Correcto Funcionamiento: Una vez que los tubos estén en su posición final, se procederá al montaje de los componentes necesarios, como accesorios, codos y válvulas, para completar la tubería. Se llevará a cabo la conexión de los tramos de tubería de forma adecuada y segura.
6. Soldadura: En caso de requerirse, se realizará la soldadura de los tubos de polietileno para asegurar una conexión hermética.
7. Pruebas de Conexión: Se verificará que todas las conexiones estén ajustadas correctamente y se someterán a pruebas de presión para asegurar que no haya fugas ni deformaciones.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS ADICIONALES

1. Método de Pruebas para Verificar la Correcta Instalación:

Prueba de Estanqueidad: Se realizará una prueba de estanqueidad mediante la aplicación de aire o agua a la tubería a la presión especificada en el Proyecto. La tubería se considerará instalada correctamente si no se observan fugas ni pérdidas de presión durante un período de tiempo establecido en las normativas aplicables.

Prueba de Carga: Para verificar la resistencia mecánica de la tubería, se aplicará una carga gradual a la misma de acuerdo con las especificaciones del Proyecto. La tubería debe ser capaz de soportar esta carga sin deformaciones ni daños.

Inspección Visual: Se realizará una inspección visual para verificar que no haya defectos evidentes en la tubería, como abolladuras, grietas o deformaciones que puedan comprometer su integridad.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

1. Resistencia Mecánica: La instalación de la tubería debe ser resistente mecánicamente para soportar las cargas y las condiciones operativas especificadas en el Proyecto.
2. Estanqueidad: El conjunto de la tubería debe ser estanco, evitando fugas o filtraciones.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se tomarán medidas para proteger la tubería de polietileno contra golpes que puedan comprometer su integridad y funcionamiento.

a) Medición y Forma de Pago

Se lo pagará por ml, determinándose la cantidad directamente en obra y en base a lo determinado en el proyecto, El pago incluye la mano de obra, herramientas, equipo y materiales utilizando la ejecución de los trabajos.

Unidad: ml

Equipo y Herramienta:

Materiales mínimos: Tubería de Polietileno (HDPE) PE 100 DE 1000MM PN6 SDR 26

Mano de obra: Peón, Plomero

500116- Acero estructural en perfiles, suministro y montaje con equipo mecánico

a) Definición

Este trabajo consistirá en el suministro e instalación de elementos placas de acero, de acuerdo con las exigencias de los Documentos Precontractuales y del Fiscalizador en la forma establecida en las especificaciones y disposiciones generales.

El contratista suministrará, fabricará y erigirá las estructuras de acero y realizará todos los trabajos requeridos para la terminación total de las estructuras de anclaje, en cada unión de la tubería de Pead, que se colocará para la descarga de alcantarillado Pluvial.

b) Especificación

Las planchas, así como la soldadura, deberán cumplir con las dimensiones y detalles indicados en los planos y demás documentos precontractuales.

Condiciones Generales.- El contratista notificará al fiscalizador con 5 días de anticipación el inicio de la construcción de cualquier pieza de acero estructural. Previamente el contratista entregará a la fiscalización los certificados de la calidad del acero estructural a utilizarse conjuntamente con los pedidos del material.

La aprobación en fábrica de cualquier material o elemento terminado no impedirá un reclamo posterior si se detectaran defectos constructivos.

El contratista está obligado a realizar las siguientes actividades en la construcción:

Comprobar el replanteo y cotas para la estructura de los anclajes. Ejecutar la construcción de la estructura en talleres apropiados. Transportar las estructuras, almacenarlas y montarlas de acuerdo a los planos de construcción.

El material a utilizar para las placas de anclaje deberá cumplir con la Norma ASTM A36.

Para la pintura se realizará una preparación previa con dos manos de fondo para proteger de la corrosión a las placas y luego tres manos de esmalte sintético automotriz

b) Medición y Forma de Pago

Las cantidades a pagarse por las estructuras de acero, placas será en base a el peso del acero estructural efectivamente suministrado, fabricado incorporado a la obra en kilogramos..

Unidad: kg

Equipo y Herramienta: Herramienta menor

Materiales mínimos: Acero A 36, en perfiles conformados en frío, según ASTM A 36, acabado galvanizado, incluso accesorios, tornillería y elementos de anclaje. Trabajado y montado en taller, para colocar con uniones atornilladas en obra.

Mano de obra: Albañil, Peon (EOE2), Maestro Mayor en ejecución de obras (EOC1)

500117- Sum y Coloc de Varilla de anclaje, $\varnothing 5/8"$ x 0.40m total , tuerca y arand.

a) Definición

Este trabajo consistirá en el suministro e instalación de Varilla de anclaje, $\varnothing 5/8"$ x 0.40 m total, incluida tuerca y arandela, de acuerdo con las exigencias de los Documentos Precontractuales y del Fiscalizador en la forma establecida en las especificaciones y disposiciones generales.

El contratista suministrará, realizará todos los trabajos requeridos para la colocación que se colocará para la descarga de alcantarillado Pluvial.

b) Especificación

Las varillas de anclaje serán totalmente de hierro galvanizado por inmersión en caliente Varilla de anclaje de acero galvanizado, 16 mm ($5/8"$) de diám. y 400 mm de long., con tuerca y arandela.

Estas varillas incluyen una arandela cuadrada de 2" ancho x 2" largo x 2mm espesor, una tuerca y una contra tuerca hexagonal de 5/8" de diámetro, y las mismas deberán ser transportadas previas verificaciones de su calidad, al sitio del proyecto. El conjunto total será de hierro galvanizado por inmersión en caliente, y deben estar libres de burbujas, áreas sin revestimiento, depósitos de escoria, manchas negras, excoiaciones y otro tipo de inclusiones que pueden causar interferencia en el uso específico del producto, y el incumplimiento de este requisito hará que se rechace estas varillas.

Las distancias a que deben colocarse las varillas de acero serán las se indiquen en los planos, consideradas de centro a centro, salvo que específicamente se indique otra cosa; la posición exacta, el traslape, el tamaño y la forma de las varillas deberán ser ubicadas como se muestra en los planos.

La varilla y las tuercas deberán cumplir con lo establecido en las normas ASTM E-754: "Standard test method for evaluation bond strength for 15.2 mm. (0.6 in) diameter prestressing steel strand, grade 270, uncoated, used in prestressed ground anchors", y la norma ASTM F1154: "Standard specification for anchor bolts, steel, 36, 55 and 505-ksi yield strength".

El material de la varilla de anclaje deberá cumplir con los requisitos mecánicos de acuerdo a la norma NTC 858 y a los valores consignados en la tabla indicada a continuación para las pruebas de tracción.

DIAMETRO		CARGA DE PRUEBA		CARGA MINIMA	
mm	pulg.	kgf	kN	kgf	kN
16	5/8	3400	33,1	6200	60,5

c) Medición y Forma de Pago

Se pagará por unidad colocada y verificada y aprobada por la fiscalización del proyecto.

Unidad: kg

Equipo y Herramienta:

Materiales mínimos: Varilla de anclaje, $\phi 5/8"$ x 0,40m, tuerca y arand.

Mano de obra: Fierro, Ayudante de fierro

ACEROS BORDILLOS Y MUROS DE CONTENCIÓN

Aceras y Bordillos

500106 – Replanteo mayor a 1 km

a) Definición

Consisten en la ubicación de las obras en campo, utilizando las alineaciones y cotas indicadas en los planos y respetando estas especificaciones de construcción.

b) Especificación

Este trabajo debe realizarse con la precisión suficiente que permita la perfecta ubicación en el terreno de cada uno de las de los tubos, accesorios, anclajes y demás estructuras.

El emplazamiento de la obra se realizará con las alineaciones y cotas que constan en los planos. En el sitio de la obra se colocarán referencias de ejes con hitos identificables de hormigón y fuera de la afección por el movimiento de tierra.

La verificación de los datos y el control horizontal y vertical de obra es de responsabilidad del Contratante a través de la fiscalización.

Antes de procederse al movimiento de tierras, deben identificarse las interferencias que pudieran darse con las obras existentes, y la elaboración de un programa para evitar daños en las obras y/o terceros.

Previo a la iniciación del movimiento de tierras, el Constructor recibirá el visto bueno del fiscalizador, respecto a las soluciones planteadas.

c) Medición y Forma de Pago

La unidad de medida será el Kilómetro

Para preparar las planillas se considerará como válido, únicamente las cantidades que fijen los planos de diseño o las autorizadas por fiscalización.

Unidad: km.

Equipo y Herramienta: Equipo menor (%MO), Equipo de topografía, Vehículo liviano

Materiales mínimos: Estacas con Pintura

Mano de obra: Peón, Cadenero, Topógrafo

500014 - Excavación mecánica en suelo sin clasificar de 0 a 2 m de profundidad

500102 - Excavación a mano en suelo sin clasificar de 0 a 2 m de profundidad

500107 – Encofrado Recto

a) Definición

Se denomina a los cofres que, en su composición geométrica, emplea elementos planos y rectos previos al vertido del hormigón. Dando la forma establecida en los planos. El presente rubro forma parte de los rubros auxiliares de hormigones y encofrados.

b) Especificación

Los encofrados tendrán suficiente rigidez para mantener su posición y resistir las presiones del vaciado y vibrado del hormigón y no tener aberturas o juntas discontinuas para evitar la pérdida de mortero. Las superficies de contacto con el hormigón estarán limpias, libres de cualquier substancia indeseable correctamente alineada, exenta de bordes agudos y de defectos e imperfecciones.

Se empleará para este trabajo madera seca, de buena calidad, limpia y sin deformaciones ni trizaduras. Clavos de 2" a 4", según sea necesario. Puntales de madera resistente, tiras de madera de 4x5 cm además de las herramientas manuales correspondientes.

El Constructor responderá de la estabilidad y cumplirá con las condiciones del diseño, dependiendo de la finalidad de la cara vista del elemento del hormigón.

Si por insuficiencia de apoyo o anclaje, los elementos de hormigón sufren variaciones en las dimensiones finales, los arreglos, serán por cuenta del constructor y no será causa para reconocer pagos adicionales.

El diseño y construcción de los encofrados serán realizados por el Constructor y será su responsabilidad el montaje, sujeción, operación y desmontaje

Todo defecto en el encofrado o cualquier colapso durante el proceso, son de responsabilidad del Constructor, aunque el Contratante hubiere revisado y aprobado los cofres, pero esta acción no le exculpa de responsabilidad.

Los costos de limpieza y protección de las superficies para evitar las adherencias se consideran incluidas en el precio unitario del encofrado.

De producirse adherencias y daños en las superficies del elemento, las reparaciones se realizarán siguiendo las especificaciones de reparación de hormigones y los costos serán de responsabilidad del Constructor sin tener derecho a reconocimiento económico alguno por las reparaciones.

En todo caso, previa a su utilización, El Fiscalizador aprobará o rechazará, parte o el total del material que no cumpla con las condiciones establecidas.

Los encofrados podrán ser retirados después de que el constructor verifique que el hormigón ha conseguido la resistencia suficiente, evitando la formación de fisuras, grietas, desconchamientos o rupturas de aristas, y toda imperfección será corregida inmediatamente.

Los encofrados podrán ser retirados, después de transcurrido, los tiempos señalados después de la colocación del hormigón.

Losas y elementos horizontales	15 días
Paredes y elementos verticales	7 días
Muros y apoyos	7 días
Canales	2 días

c) Medición y forma de pago

El pago se efectuará conforme a los precios unitarios acordados en el respectivo contrato por metro cuadrado (m²). Los valores incluirán la totalidad de los costos de materiales, transporte, equipo y mano de obra incluyendo así mismo la disposición de los sobrantes el transporte o acarreo y su colocación en las áreas aprobadas por el fiscalizador. El pago será autorizado por el fiscalizador.

Unidad: m².

Equipo y Herramienta: Equipo menor.

Materiales mínimos: Clavos de 2" a 4", pingos de madera 4x5x2 metros, tabla de eucalipto capillada, tiras de 4 x 5 cm.

Mano de obra: Ayudante, Carpintero.

500029- Cargado de material a maquina

Remitir a la especificación descrita anteriormente.

500030- Transporte de material hasta 5 Km

Remitir a la especificación descrita anteriormente.

500108 – Replanto de Piedra, e=20 cm

Los rubros a los que la presente especificación se refiere son los siguientes:

- Replanto de piedra, e=20 cm

a) Definición

El presente rubro se refiere a la colocación de piedra asentada sobre el suelo, previo al vertido del enchapado de hormigón en la construcción del contrapiso para las veredas.

Se utilizará piedra de río limpia de diámetro de 20 cm, libre de limos, aceites o cualquier otro elemento que reduzca la calidad de la misma. Grava o triturado de diámetros pequeños, capaces de ocupar los espacios dejados entre las piedras. En general los materiales deben cumplir las normativas establecidas en la NEC-11, capítulo 1 y la ACI318 M -11, capítulo 3.

b) Especificación

Se realizará sobre suelos previamente compactados y nivelados, colocando las piedras en hileras, procurando que la superficie quede uniforme, buscando el lado más adecuado sobre el cual asentar la piedra. Además, se colocará grava sobre las piedras ya ubicadas, con el objetivo de emporar la superficie y no sea necesario la utilización de grandes cantidades de hormigón.

Medición y forma de pago

La medición y la forma de pago serán por metro cuadrado (m²). La cantidad a pagarse será por m² de replantillo de piedra medido y aprobado por el Fiscalizador en obra, al precio estipulado en el respectivo contrato. El pago será autorizado por el Fiscalizador. No se pagará por separado en el caso en el que el rubro se encuentre ya dentro de otro rubro.

Unidad: m²

Equipo y Herramienta: Equipo menor.

Materiales mínimos: Piedra, grava.

Mano de obra: Peón, albañil.

500109 – Bordillo parterre de 15x40 cm, f'c=240kg/cm²

a) Definición

Este trabajo consistirá en la construcción de bordillo, que tendrán las formas y dimensiones que se definen en los diseños y planos del proyecto, combinados de hormigón simple de cemento Portland con una resistencia $F'c = 240 \text{ Kg./cm}^2$ incluyendo los bordillos en donde por efecto de los accesos vehiculares y de personas discapacitadas es necesario la construcción de rampas de hormigón simple que producen la disminución de la altura de estas estructuras e inclusive donde la cuneta es reemplazada por rejilla del sumidero, de acuerdo con los detalles indicados en los planos y fijada por el Fiscalizador y con las presentes especificaciones técnicas.

b) Especificación

Este bordillo cuneta consta de una estructura construida en obra y conformada por elementos como: una losa de pavimento construida en concreto Hidráulico ó mezclado en sitio, del tipo y espesor que se definan en los diseños, considerado como una losa de pavimento integral con refuerzo vertical corrugado del diámetro y separación indicado en los planos, previamente anclado

en la losa de Pavimento y con un Refuerzo horizontal de amarre, discontinuo en cada Junta Transversal del Pavimento, anclado con varilla corrugada detallado en los planos, que será adecuadamente trabajado, vibrado, vaciado, curado y con buen acabado.

NORMAS Y CARACTERISTICAS TÉCNICAS:

NORMA NTE INEN 152-2012; ASTM 1157: Cemento Portland. Requisitos

NORMA NTE INEN 2380: Cemento Hidráulico. Requisitos de desempeño para cementos hidráulicos.

NORMA NTE INEN 2615: Cemento para mortero. Requisitos

NORMA NTE INEN 696-697 ó C-33 ASTM: Agregados Finos.

NORMA NTE INEN 696-697 ó C-33 ASTM: Agregados Gruesos.

NORMA NTE INEN 102. Varillas con resaltes de acero al carbono laminado en caliente para hormigón armado. Requisitos.

NORMA NTE INEN 103: Barras lisas de acero al carbono torcidas en frío para hormigón armado.

NORMA NTE INEN 104: Barras con resaltes de acero al carbono torcidas en frío para hormigón armado.

MOP - 001-F-2002: Especificaciones Generales para la Construcción de Caminos y Puentes

Preparación del Cimiento.- La subrasante o lecho de cimentación deberá ser terminado de acuerdo con la pendiente y la sección transversal estipuladas en el diseño. Antes de colocar el hormigón la superficie del cimiento deberá ser humedecida y bien compactada. Todo material blando o inestable deberá ser retirado hasta una profundidad mínima de 15 cm. Bajo la cota de la cimentación de los bordillos cunetas, y será reemplazado con material granular de calidad, que al ser humedecido y compactado, tome una base de cimentación estable de acuerdo a lo establecido en las Especificaciones Generales para la Construcción de Caminos y Puentes del MOP.001-F-2002.

Encofrado.- El encofrado puede ser metálico, madera, plywood, etc. deberá ser liso y lubricado por el lado de contacto con el hormigón y en el canto superior, deberá ser lo suficientemente rígido para soportar la presión del hormigón plástico, sin deformarse. Será instalado con las pendientes, cotas y alineaciones estipuladas y será mantenido firmemente mediante las estacas, abrazaderas, separadores tirantes y apoyos que sean necesarios. El encofrado de esta estructura, con dimensiones variables en altura para la construcción de rampas de acceso no deberá removerse antes de que se fragüe el hormigón, pero si deberá removerse antes de seis horas de haber colocado el hormigón para efectuar el acabado.

c) Medición y forma de pago

La medición y la forma de pago serán por metro lineal (ml). La cantidad a pagarse será por ml construcción de parterre de 15x40 cm y aprobado por el Fiscalizador en obra, al precio estipulado en el respectivo contrato. El pago será autorizado por el Fiscalizador. No se pagará por separado en el caso en el que el rubro se encuentre ya dentro de otro rubro.

Unidad: ml

Equipo y Herramienta: Equipo menor, Vibrador, Encofrado metálico chaflán para bordillo, h=40cm

Materiales mínimos: Hormigón Simple 240 kg/cm²

Mano de obra: Peón, albañil, Técnico en obras civiles

540ADD – Emporado con ripio

a) Definición

Este trabajo consistirá en el relleno o sellado de todas las juntas que quedan durante el replantillo de piedra para la conformación de las veredas.

b) Especificación

El emporado se realizará con ripio de entre 1 y 5 cm que contenga arena limpia, esto se realiza con la finalidad de evitar únicamente el exceso de hormigón en las hosquedades producidas entre las juntas de la piedra. Se deberá dejar limpias las superficies de las piedras donde hará contacto la losa.

c) Medición y forma de pago

Se lo pagará por m³, determinándose la cantidad directamente en obra y en base a lo determinado en el proyecto, El pago incluye la mano de obra, herramientas, equipo y materiales utilizando la ejecución de los trabajos.

Unidad: m³

Equipo y Herramienta: Equipo menor

Materiales mínimos: Ripio

Mano de obra: Peón

500111 – Sum,-Ins, Malla electrosoldada R 84

a) Definición

Disponer de una estructura de refuerzo para el hormigón, y que consistirá en el suministro y colocación de malla electrosoldada de la clase, tipo y dimensiones que se indiquen en los planos del proyecto y/o especificaciones.

El objetivo es la colocación de malla electrosoldada especificados en planos estructurales y demás documentos del proyecto. Incluye el proceso de cortado, colocación y amarre del acero estructural en malla.

b) Especificación

CONTROL DE CALIDAD, REFERENCIAS NORMATIVAS, APROBACIONES REQUERIMIENTOS PREVIOS:
Revisión de los planos estructurales del proyecto y planillas de hierro.

Disposición un sitio adecuado para el recorte, configuración, clasificación y almacenaje de la malla. Pruebas previas de la malla de refuerzo, de requerirlo la Fiscalización: C.E.C. 1993: Secciones 3.5.3.3 y subsiguientes.

Verificación en obra de los diámetros, espaciamientos y demás características de las mallas. Encofrados: nivelados, estables y estancos. Antes del inicio de la colocación de las mallas de refuerzo, se procederá con la impregnación de aditivos desmoldantes. Iniciada la colocación de mallas, no se permitirán estos trabajos. Fiscalización aprobará el inicio de ejecución del rubro.

DURANTE LA EJECUCIÓN:

Verificación de las áreas efectivas en obra y requerimientos de traslapes, antes del corte de las mallas.

Dobleces y corte en frío. El diámetro interior de los dobleces en malla soldada, no será inferior a 4 diámetros del alambre mayor a diámetros de 8 mm y de 2 diámetros para todos los otros alambres. (Sección 7.2.3 C.E.C. 1993)

La varilla de la malla estará libre de pintura, grasas y otro elemento que perjudique la adherencia con el hormigón a fundir.

Control de la culminación de las etapas previas de trabajo, antes de la colocación de la malla.

Se observará especial cuidado en la colocación de separadores, entre la malla y los demás elementos de la estructura, para garantizar la ubicación, traslapes, recubrimientos y separación establecida en planos. El constructor suministrará y colocará los separadores, grapas, sillas metálicas y tacos de mortero, para ubicar y fijar las mallas. El constructor proveerá de los tableros para circulación del personal, impidiendo que se circule directamente sobre la malla colocada.

POSTERIOR A LA EJECUCIÓN:

Control de la ubicación, amarre y fijación de las mallas.

Verificación del sistema de instalaciones concluido y protegido.

Nivelación y estabilidad de los encofrados.

EJECUCIÓN Y COMPLEMENTACIÓN:

La malla electrosoldada, de varillas lisas o con resaltes que se utilice estará libre de toda suciedad, escamas sueltas, pintura, herrumbre u otra substancia que perjudique la adherencia con el hormigón. Los cortes y dobleces se lo efectuarán de acuerdo con las planillas de hierro de los planos estructurales y/o medidas efectivas tomadas en obra antes del corte, y/o las indicaciones dadas por Fiscalización.

Todos los dobleces, además de ceñirse a lo establecido en planos, se sujetarán a lo determinado en esta especificación.

La colocación será la indicada en planos, se sujetará con alambre galvanizado y se utilizará espaciadores de preferencia metálicos, para conservar los recubrimientos y espaciamientos de los refuerzos, los que quedarán sujetos firmemente durante el vaciado del hormigón hasta su culminación.

Previo al hormigonado, y una vez que se haya concluido y revisado los trabajos de instalaciones, alivianamientos, encofrados y otros, se verificará los amarres, traslapes, y demás referentes a la malla electrosoldada.

c) Medición y forma de pago

Se lo pagará por m², determinándose la cantidad directamente en obra y en base a lo determinado en el proyecto, El pago incluye la mano de obra, herramientas, equipo y materiales utilizando la ejecución de los trabajos.

Unidad: m²

Equipo y Herramienta: Equipo menor

Materiales mínimos: Malla electrosoldada R-84, 15X15X4.0

Mano de obra: Peón, Albañil

500034 – Hormigón Simple 210 Kg/cm²

Calidad de los materiales

Los materiales a emplearse en una obra deben proveerlo el Contratista, de no especificar en el contrato, obligaciones de entrega de materiales a efectuar el Contratante, en este caso se establecerá en forma conjunta la programación de entrega y ejecución, cuidando de no afectar el normal desenvolvimiento de la construcción de la obra.

Los materiales para la obra estos serán de primera calidad, debiendo el Contratista y el Contratante someterse a las evaluaciones de control de calidad.

Los ensayos y pruebas de campo y de laboratorio necesarias para comprobar la bondad de los materiales y; los costos que impliquen, serán de cuenta del Contratista, considerando incorporados en los costos indirectos de la obra.

No obstante que un material hubiere sido aprobado, en cualquier momento y antes de su utilización en la obra, se constatare adulteración o que no cumpla con los requisitos establecidos, no será utilizado, debiendo notificarse, con estas novedades al Contratista.

El almacenamiento de materiales se deberá establecerse de tal manera que asegure la conservación de la calidad y aceptabilidad de los materiales a ser usados.

Agregados

Los agregados que se utilizarán, cumplirán con los requisitos de la especificación ASTM-C33. El agregado fino puede consistir de arena natural, o una combinación de arena natural y manufacturada, en cuyo caso el contenido de arena natural no será menor al 30% del total del agregado fino. El agregado grueso consistirá de grava natural, grava triturada, cantos rodados o triturados o de una combinación de ellos.

Los agregados que elabore o adquiera el Contratista, antes de ingresar a la obra cumplirá con lo especificado en cada proyecto, respecto al control de calidad.

Arena

La arena debe estar perfectamente limpia, dura, angulosa y áspera al tacto, no se emplearán las arenas arcillosas, suaves y disgregables, y no debe contener material orgánico u otro que altere las condiciones de aceptabilidad.

La arena a emplearse en el hormigón cumplirá con lo especificado para agregado fino de las normas ASTM Método C87.

Piedra

Serán duras, no alteradas, graníticas, limpias y de resistencia adecuada, sujetas a la aprobación de la Fiscalización.

Ripio y agregado procesado

Los agregados finos y gruesos (Ripio) manufacturados, serán preparados de roca sana no alterada; las operaciones de trituración, lavado, tamizado y mezclado serán aprobadas por el Contratante por medio de las instancias técnicas.

Cemento

El cemento que se utilizará será del tipo Portland, y deberá cumplir los requerimientos de las especificaciones ASTM-C150 o una norma equivalente, que el Contratista está obligado a presentar certificados de cumplimiento de las normas establecidas por el fabricante proveedor de cemento.

El almacenamiento se lo realizará en un local bajo cubierta; el sitio será ventilado y separado del terreno natural. El cemento almacenado tendrá un tiempo máximo de un mes para su uso, caso contrario el Contratista está en la obligación de retirarlo y cambiarlo por cemento fresco.

Las pruebas y los ensayos que el Contratante realice, para comprobar la bondad del material, corresponde decidir a la Fiscalización.

El laboratorio y la supervisión de los ensayos y los costos serán de cuenta del Contratista y se consideran incluidos en los costos indirectos de las obras.

Agua

El agua a usarse, en el lavado de agregados y en la preparación de mezclas y curado del hormigón será fresca, libre de toda sustancia que interfiera su proceso normal de hidratación del cemento. Se prohíbe en forma expresa, el uso de agua proveniente de aforamientos termale o de fuentes contaminadas con descargas sanitarias o industriales; se rechazará las aguas que contengan sustancias nocivas como: aceites, ácidos, sales, álcalis, materia orgánica, etc.

Tomando como referencia la magnitud e importancia de la obra el Contratante pedirá al Contratista que presente los resultados de los análisis físico-químicos, realizados en laboratorios autorizados por el Contratante y si es necesario se ordenará realizar ensayos de resistencia según la especificación ASTM-C109, con morteros de cemento preparados con el agua propuesta y para la aprobación, la resistencia promedio de tres muestras será por lo menos el 95% de la resistencia al prepararse el mortero con agua destilada.

En el caso que, por la ubicación de la obra, el agua tuviera que ser transportada, por tanqueros, tanques, o tuberías provisionales o se tuviera que usar desde las matrices públicas, los costos de este requerimiento serán de cuenta del Contratista, porque se consideran incluidos en los costos indirectos de los precios unitarios del Contratista.

Aditivos

Para la utilizar aditivos en el hormigón, deben estar especificados, en su uso y finalidad en cada uno de los diseños y será de responsabilidad del Contratante la autorización para su uso el costo se entenderá incluido en los precios unitarios del hormigón sin que el Contratista tenga derecho a reclamo económico por este concepto.

En el caso de que no esté especificado en los diseños y que por razones técnicamente justificados sea necesario su uso, el Contratista propondrá el mejor tipo de aditivo para que apruebe el Contratante, reconociéndose el costo con lo que dispone la Ley de Contratación Pública.

El uso de aditivos se dará obligatoriamente de acuerdo con lo que indican las normas del ACI3-6. La utilización de cualquier aditivo será aprobada por el Contratante. El Contratista presentara para, su utilización, los datos técnicos actualizados del producto propone, y los certificados del fabricante.

Los aditivos serán usados, siguiendo las especificaciones del fabricante y de haber realizado ensayos con los materiales que se utilizará en la obra. Se establece en forma expresa que el uso de aditivos se reglamenta por las especificaciones del ACI y ASTM.

Preparación y dosificación.

Las estructuras a construirse, de hormigón simple, ciclópeo o armado, serán preparados y dosificados en concordancia con lo que se anota en los planos del diseño y las especificaciones técnicas particulares de cada proyecto.

Es obligación del Contratista realizar el diseño de laboratorio, con los materiales aprobados por el Contratante y que utilizará en la obra, sirviendo como normas, las que indica el código ACI 318-83 capítulo 4 sección 4-1 a 4-6 para obtener el valor mínimo de la resistencia requerida.

Es de responsabilidad absoluta del Contratista cumplir las condiciones de resistencia mínima especificadas, obligándose a vigilar el cumplimiento de preparación, dosificación y cálida de los agregados, y además ser parte de la supervisión del proceso de control de calidad.

Temperatura del hormigón

Durante su colocación, la temperatura del hormigón no será mayor a los 20°C (veinte grados centígrados). Si el vaciado se realizare en épocas calurosas, o si el cemento utilizado es de alta generación de calor, el Contratista está en la obligación de escoger los mecanismos correctivos para mantener la temperatura dentro del límite indicado, pudiendo ser el preenfriamiento de los agregados, agua de mezcla refrigerada, vaciado durante la noche, etc.

Esta obligación del Contratista, no le da derecho para reclamar costos adicionales porque se considera incluidos en los costos indirectos.

Colocación (vaciado) del hormigón.

El Contratista notificará al Contratante con 24 horas de anticipación la fecha, la hora y la obra en la que realizará el vaciado de hormigón, de acuerdo con el plan y equipo aprobados.

Se prohíbe proceder al vaciado de hormigón en los siguientes casos:

- Lluvias fuertes o prolongadas, que rebasen la estabilidad de mortero.
- Si la iluminación fuere insuficiente.
- Si la temperatura del hormigón fuere mayor de 20°C.
- Cuando el equipo del Contratista fuere insuficiente, en sus requerimientos humano y de equipo.

El hormigón se colocará en forma continua, evitando el flujo y la segregación de sus ingredientes, especialmente cuando se trabaje con mezclas de alta consistencia.

Todo hormigón que comience a endurecerse previamente al vaciado será rechazado.

El hormigón será colocado en capas continuas horizontales. Antes de terminado el tiempo de fraguado de la primera capa, y estando aún en estado plástico, se colocará la capa siguiente, de modo que puedan ser penetradas por el vibrador para obtener superficies de acabado homogéneo, sin pegas o juntas frías.

Si se interrumpiere el proceso de vaciado, se procurará que se produzca fuera de las zonas de esfuerzos críticos o en su defecto, se procederá a la inmediata formación de una junta de construcción técnicamente diseñada y ejecutada.

La colocación, previa la aprobación del Contratante, podrá realizarse con bombas de hormigón, bote con descarga de fondo u otros dispositivos que no produzcan segregación.

Cuando en cierto tipo de estructuras se requiera de superficies o juntas de construcción inclinadas, el Contratista tomará las medidas, por ejemplo, encofrados auxiliares no vibratorios, vibradores superficiales, para garantizar su llenado, consolidación o estabilidad.

Después que las superficies de roca o juntas de construcción, sean limpiadas y humedecidas, antes de colocar el hormigón en donde fuere posible, serán cubiertas con una capa de mortero de 1 cm y que tenga la misma proporción de agua, de inductor de aire, cemento y arena que el hormigón.

La adición de agua (retemplado) para recuperar la consistencia perdida de la mezcla fresca de hormigón no será permitida; tampoco los efectos de vibración para transportar el hormigón dentro del encofrado.

Para prevenir los bordes delgados, las juntas de construcción de las tongadas, cerca de superficies inclinadas expuestas serán diagonales, de modo que el ángulo, entre la superficie inclinada y la superficie expuesta de hormigón, no sea menor que 50°.

Durante la colocación del hormigón en masa, el Contratista cuidará de mantener un área mínima de hormigón fresco expuesta, mediante la colocación del hormigón en capas aproximadamente horizontales, a todo lo ancho del bloque y a todo lo alto de la tongada, y sobre un área restringida del área total del bloque, siguiendo en las etapas progresivas similares, hasta completar la totalidad del bloque.

La inclinación hacia los lados no confinados de las capas sucesivas, se mantendrá con una inclinación lo más pronunciada, a fin de mantener estas áreas mínimas. El hormigón, a lo largo de estos lados, no deberá ser vibrado, hasta que el hormigón adyacente se coloque, excepto cuando las condiciones del tiempo aceleren el endurecimiento del hormigón y se dude de la efectividad de la vibración de consolidación, para integrarlo con el hormigón adyacente.

Los agregados gruesos segregados en superficies, serán esparcidos antes de colocarse el nuevo hormigón sobre ellos. Cada depósito de hormigón deberá ser vibrado completamente, antes que otro hormigón sea depositado.

Si el hormigón se coloca monolíticamente alrededor de aberturas que tengan dimensiones verticales mayores que 0.6 m, o en plataformas, losas o vigas de cimentación o elementos de soporte, la nueva capa de hormigón podrá colocarse, entre una o tres horas después de colocado el hormigón sub/o adyacente, evitándose retracciones diferenciales entre los hormigones alrededor y/o sobre elementos descritos.

Al compactar la capa subsiguiente, el vibrador penetrará por su propio peso y revibrar la capa inferior. En ningún caso la colocación de una nueva capa será retardada hasta que el vibrador no pueda penetrar por su propio peso en la capa de hormigón previamente colocada.

Compactación

Cada capa de hormigón será compactada al máximo practicable de densidad, libre de acumulaciones y agregados gruesos o aire entrampado y óptimamente acomodado en toda la superficie de las formas del encofrado y de los elementos embebidos.

La compactación se hará por medio de vibradores de tipo eléctrico o neumático, electromagnético o mecánico, de inmersión o de superficies, aprobados por la Fiscalización.

Los vibradores de inmersión funcionarán a una velocidad máxima de 7.000 r.p.m. Los vibradores de inmersión para hormigón en masa serán del tipo medio.

Los vibradores de inmersión serán operados en posición vertical, debiendo la cabeza vibradora penetrar y revibrar la parte superior de la capa inferior, si existiere. Se evitará que la cabeza vibradora tope a los encofrados y las armaduras.

El tiempo y espaciamiento aproximados para las inmersiones, dependerá, de la consistencia del hormigón y de la frecuencia de operación de los vibradores y podrá variar entre 5 y 20 segundos y entre 30 y 50 cm, respectivamente. En todo caso, las experiencias de campo permitirán optimizar este trabajo. Al vibrar el hormigón en masa, la vibración continuará hasta que las burbujas de aire entrampado cesen de escapar.

Tolerancias para construcciones de hormigón

Generalidades

El Contratista efectuará las estructuras de hormigón, de acuerdo con estas especificaciones y con los requerimientos de los planos estructurales. El Contratista observará, las tolerancias que se establecen para dimensiones, alineaciones, niveles etc., en los planos estructurales y en estas especificaciones.

Tolerancia para estructuras de hormigón armado

A) Desviación de la Vertical (plomada)

1. En las líneas y superficies de paredes y en aristas	En 3 m	6 mm
	En máximo 6 m	10 mm
2. Para esquinas expuestas, medias cañas de control de juntas y otras líneas visibles	En 12 m O más	12 mm
	En un tramo o en máximo 6 m	6 mm

B) Variaciones del nivel o de las pendientes indicadas en los planos

1. En losas de piso	En 3 m En un tramo o en máximo 6 m En 13 m o más	6 mm 10 mm 20 mm
2. Para otras líneas visibles, revestimientos hidráulicos	En un tramo o en máximo 6 m En 12 m o más	6 mm 12 mm

Tolerancias para estructuras masivas.

A) Toda clase de estructuras

1. Variación de las dimensiones construidas, de las establecidas en los planos	En 6 m En 12 m	12 mm 19 mm
2. Variación de las dimensiones con relación a elementos estructurales individuales posición definida.	En 24 m o más. En construcciones enterradas	32 mm Dos veces las tolerancias anotadas antes

b1.

Desviaciones de la vertical de los taludes especificados o de las superficies curvas de todas las	En 3 m En 6 m	12 mm 19 mm
Estructuras, incluyendo las líneas y superficies de paredes, secciones de arcos, medias cañas para juntas y aristas visibles.	En 12 m o más en construcciones enterradas	Dos veces las tolerancias anotadas antes

c.1.

Variación en la sección transversal de losas, paredes y miembros similares.	En menos En más	6 mm 12 mm
---	--------------------	---------------

D) Zocalos y paredes laterales para compuertas e impermeables o similares.

1 Variación en el nivel	No mayor que la relación de
-------------------------	-----------------------------

o en la vertical	1.2 mm en 3 metros.
------------------	---------------------

Curado del hormigón

Esta labor tiene influencia decisiva sobre la resistencia de trabajo de la estructura, y será obligación del Contratante por medio de la Fiscalización, vigilar el cumplimiento del Contratista.

El Contratista presentará por escrito o a través del libro de obra los métodos a adoptarse tendientes a proteger al hormigón colocado de daños, cambios bruscos de temperatura, secado, cargas fuertes, rayos directos del sol, choques y vibraciones mientras no haya fraguado completamente y producido la consistencia mínima para proseguir el trabajo.

Curado con agua

El agua de curado cumplirá con lo especificado para uso de agua en mezcla de hormigón. El curado se iniciará dentro de las 6 horas como mínimo y 12 horas como máximo después de colocarse la última capa de hormigón de una tongada.

Esta labor puede efectuarse cubriendo el hormigón con material que, saturado mantenga la humedad requerida para el curado.

El curado del hormigón con agua se mantendrá en forma continua por lo menos 7 días después de la fundición, o de lo contrario cuando se demuestre que el hormigón ha alcanzado el 65 % o más de la resistencia requerida.

En los componentes horizontales para no utilizar material saturado, emplearan bordillos provisionales que permitan conseguir que el elemento horizontal, permanezca anegado, cuidando de mantener el nivel de anegación.

En los componentes verticales el curado con agua se lo realizara mediante un roseado frecuente o por goteo en la parte alta del elemento, que permita permanecer húmedo.

En general el curado de hormigón a más del descrito puede usarse compuestos de curado basado en resinas, que no se permitirá el contacto con:

- Juntas de construcción
- Juntas de contracción

- Losas

Los pisos que estén sujetos a tráfico de personal o de cualquier uso durante el periodo de curado, se protegerán con una capa de material que contrarreste los daños en los elementos.

El costo que demanden las tareas de curado del hormigón, se entiende como componente del precio unitario del hormigón; y no tiene el Contratista derecho a reclamar pagos adicionales.

Control de calidad de los hormigones

Ningún hormigón podrá ser vertido antes de que el Contratante por medio de la Fiscalización, verifique la correcta colocación de la armadura de refuerzo, encofrados correctamente asegurados y las aprobaciones de métodos y sistemas.

Los ensayos que el Contratante, por medio de la Fiscalización, juzgue necesarios para efectuar el control de calidad, de materiales y del producto se efectuarán en los laboratorios del Contratante o en el que se autorice por escrito. Los costos se consideran incluidos en los indirectos de la obra, y será cancelados por el Contratista.

De acuerdo con el tipo y la funcionalidad de la obra, el Contratante establecerá los ensayos y pruebas que sean factibles realizar, con las especificaciones técnicas particulares de cada obra; juzgará la posibilidad física de realizar ensayos y determinará la bondad de estos, dentro del ámbito del equipamiento de los laboratorios disponibles en la zona.

Los ensayos y pruebas que se señalen, se sujetarán a las directrices de las especificaciones de la ASTM, partes 9 y 10 y a los STANDARD del ACI, partes I, II y III. Los resultados finales serán considerados como suficientes y definitivos, para aprobar o rechazar el hormigón, sus materiales o procedimientos de trabajo.

El Contratante por medio de la Fiscalización, determinará la frecuencia de los ensayos y notificará al Contratista para que participe como observador en su ejecución.

Hormigón Ciclópeo 60% HS y 40% Piedra-Incluye Encofrado

Para la elaboración de este tipo de hormigones, es necesario la dosificación de un hormigón que alcance una existencia de 210 Kg/cm². La piedra, será dura, no alterada, granítica, limpia y de resistencia adecuada, de un diámetro medio no mayor a 15 cm. Para su colocación estará limpia y la superficie libre de arcillas, limos, materia orgánica, musgos y hongos.

El rubro incluirá además dentro su análisis el encofrado respectivo que se estime para cualquier estructura. El mismo debe cumplir las solicitudes establecidas en las presentes especificaciones.

Para iniciar el proceso de fabricación del elemento de hormigón ciclópeo se verificará que la piedra esté húmeda. La colocación se realizará en capas manteniendo una separación homogénea entre las piedras no mayor a 10 cm, entre ellas y una separación respecto al cofre o pared de excavación de 5 cm.

El contratista verificará las condiciones del suelo de cimentación de acuerdo con los diseños y será responsable de la estabilidad de la estructura. En caso de que, al excavar la calidad de suelo encontrado, no sea compatible con los diseños, el contratista notificará a la fiscalización del particular y propondrá las alternativas técnicas para garantizar la estabilidad de la obra.

Hormigón en Contrapiso E = 8 cm

Es el enchapado de hormigón que se coloca sobre el replantillo de piedra, cuyo espesor promedio es de 8 cm en toda su extensión, en el caso de bordes se considera a los costados de tal manera que cubra la piedra de soporte.

A excepción de plintos, se colocará una capa de hormigón simple como contrapiso, cuya dosificación tendrá una proporción 1:2:4 (Cemento-Arena-Ripio), o de acuerdo con el diseño del hormigón, que dará una resistencia a compresión simple de $f'c = 210 \text{ Kg/cm}^2$ a los 28 días. Este hormigón deberá tener una capa de un espesor mínimo de 8 cm. Deberá llenar todos los espacios que quedan en el replantillo, incluido los bordes. Su acabado será tipo cemento barrido.

Se realizará por metro cúbico colocado en obra de acuerdo a las dimensiones de diseño y tipo de hormigón utilizado. No se pagará volumen adicional por fallas en las dimensiones del cofre, se pagará de acuerdo a las dimensiones especificadas en los planos o de acuerdo a lo que indique la Fiscalización. Para el pago también se tomará en cuenta los resultados de los ensayos de compresión realizados a las muestras tomadas de los elementos en los que se colocó el hormigón, una rotura a los 7 días deberá alcanzar una resistencia no menos del 60% de la resistencia solicitada

Unidad: m³.

Equipo y Herramienta: Equipo menor, concretera de un saco, vibrador.

Materiales mínimos: Agua, cemento, arena (puesta en obra), grava (puesta en obra), aditivo.

Mano de obra: Peón, albañil, operador de equipo liviano.

500112 – Corte y sellado de juntas con emulsión asfáltica

a) Definición

Se procederá a realizar grietas o cortes planificados previamente en las juntas de los concretos realizados en diferentes tiempos de vaciado sea por juntas de construcción, de contracción /o expansión, así como su posterior sellado.

b) Especificaciones

Los cortes en el concreto pueden ser creados mediante moldes, herramientas, aserrado y con la colocación de formadores de juntas; justo donde se encuentran dos vaciados sucesivos de concreto o donde lo especifique la fiscalización.

El espaciamiento máximo de la juntas debe ser de 24 a 36 veces el espesor de la losa de hormigón, es decir para un espesor de 100mm el espaciamiento de la junta debe ser de unos 3m, y se recomienda que el espaciado de las juntas se limite a un máximo de 4,5m.

Todos los paneles de los paños deben ser cuadrados o de forma similar. La longitud no deberá exceder a 1,5 veces el ancho.

Para las juntas de contracción, la ranura de la junta debe tener una profundidad mínima de $\frac{1}{4}$ del espesor, pero nunca menos de 1".

Las juntas elaboradas con herramientas se hacen tempranamente en el proceso de acabado y se vuelven a repasar más tarde para asegurar que no ocurra adherencia en la ranura.

El corte de las juntas en fresco se ejecuta generalmente de 1 a 4 horas después de completarse el allanado, dependiendo de las características del fraguado del concreto.

El aserrado convencional de las juntas se hace entre las 4 y 12 horas de que el concreto ha sido acabado.

Los cortes por vía húmeda, se dejan una lechada sobre la superficie y la cara de la junta, por lo que luego, se deberá limpiar con lechada con un chorro de agua a baja presión seguido de un soplado de aire a baja presión. El sellante se deberá aplicar cuando la junta esté a mitad de su movimiento previsto, observando un mínimo de 15 días de vaciado de concreto, debiendo la fiscalización aprobar el inicio del sellado de la junta. La limpieza de la junta previa a su sellado asegura un servicio a largo plazo del sellador. Para la limpieza se deberá usar un cepillo de alambre y usar el soplado con aire como paso final de limpieza. Al realizar el soplado, deberá mantenerse la boquilla a no más de 5 cms. de la superficie del paño para soplar los residuos que se encuentran delante de esta. Una vez completada la limpieza con chorro de aire, se puede proceder a la aplicación del sellador, se debe repetir la limpieza con chorro de aire en aquellas juntas que han quedado abiertas durante la noche o periodos prolongados. La aplicación del compuesto de sellado deberá

cumplir con las especificaciones, dosificación, mezclado e instrucciones dadas por el fabricante. El sellador se deberá colocar en una sola dirección, con pistola aplacadora, desde la parte inferior de la junta, rellenando toda la junta, se aplicará el sellante en flujo continuo, uniforme, delante de la boquilla para evitar burbujas de aire. Se deberá evitar también el traslape del sellante ya que también atrapa aire, no deberá dejarse espacios intermedios sin rellenar.

c) Medición y Forma de Pago

Se lo pagará por ml, determinándose la cantidad directamente en obra y en base a lo determinado en el proyecto, El pago incluye la mano de obra, herramientas, equipo y materiales utilizando la ejecución de los trabajos.

Unidad: ml

Equipo y Herramienta: Equipo menor, Cortadora Disco de diamante

Materiales mínimos: Arena, Diésel, Emulsión Asfáltica

Mano de obra: Peón, Técnico en obras civiles

MUROS DE CONFINAMIENTO VEREDAS

500014 - Excavación mecánica en suelo sin clasificar de 0 a 2 m de profundidad

500002- Excavación a mano en suelo sin clasificar de 0 a 2 m de profundidad

500977 – Mampostería de piedra con mortero 1:4

a) Definición

Consisten en la construcción de la construcción de muros que servirá de soporte de la estructura de la vereda.

b) Especificación

Esta actividad consiste en la colocación de piedra con mortero de cemento, la piedra a utilizarse será canto rodado, limpio sin alteraciones, tamaño mínimo 4", las piedras serán pegadas con capas de mortero de cemento de proporción 1:4, no menores a 2 cm.

La piedra deberá ser humedecida antes de su incorporación al muro, en caso de sobresalir de la superficie del terreno, la mampostería presentará uniformidad y verticalidad.

El mortero será de proporción 1:4 y su consistencia será adecuada para su manipulación, sin atentar contra su resistencia; se desechará el mortero, que al no ser utilizado haya iniciado su fraguado.

La relación largo – espesor de las piedras debe ser menor a 3.

Adicionalmente a lo especificado, la mampostería de piedra deberá estar constituida por un 70 % de piedra canto rodado y un 30% de mortero de cemento de unión de mampuestos..

c) Medición y Forma de Pago

Las mediciones para determinación del volumen de mampostería se efectuarán en obra por las cantidades aceptadas por Fiscalización. Su pago se hará por metro cúbico en el que se incluyen todos los costos de equipos, herramientas, materiales, mano de obra e insumos necesarios para la ejecución de esta actividad, al precio contractual de mampostería de piedra.

Unidad: m³

Equipo y Herramienta: Herramientas varias

Materiales mínimos: Piedra puesta en Obra, Mortero de Cemento 1:4

Mano de obra: Peón, Albañil

Rubro Auxiliar: Mortero de cemento 1:4

Unidad: m³

Equipo y Herramienta: Herramientas varias, concretera de un saco

Materiales mínimos: Cemento Portland Tipo I (Puesto en Obra), Arena (Puesto en Obra), Agua.

Mano de obra: Peón, Albañil

MUROS DE CONTENCIÓN

500014 - Excavación mecánica en suelo sin clasificar de 0 a 2 m de profundidad

502002 - Excavación a mano en suelo sin clasificar de 0 a 2 m de profundidad

500107- Encofrado Recto

Definición

Se denomina a los cofres que, en su composición geométrica, emplea elementos planos y rectos previos al vertido del hormigón. Dando la forma establecida en los planos. El presente rubro forma parte de los rubros auxiliares de hormigones y encofrados.

Procedimiento de ejecución

Los encofrados tendrán suficiente rigidez para mantener su posición y resistir las presiones del vaciado y vibrado del hormigón y no tener aberturas o juntas discontinuas para evitar la pérdida de mortero. Las superficies de contacto con el hormigón estarán limpias, libres de cualquier sustancia indeseable correctamente alineada, exenta de bordes agudos y de defectos e imperfecciones.

Se empleará para este trabajo madera seca, de buena calidad, limpia y sin deformaciones ni trizaduras. Clavos de 2" a 4", según sea necesario. Puntales de madera resistente, tiras de madera de 4x5 cm además de las herramientas manuales correspondientes.

El Constructor responderá de la estabilidad y cumplirá con las condiciones del diseño, dependiendo de la finalidad de la cara vista del elemento del hormigón.

Si por insuficiencia de apoyo o anclaje, los elementos de hormigón sufren variaciones en las dimensiones finales, los arreglos, serán por cuenta del constructor y no será causa para reconocer pagos adicionales.

El diseño y construcción de los encofrados serán realizados por el Constructor y será su responsabilidad el montaje, sujeción, operación y desmontaje

Todo defecto en el encofrado o cualquier colapso durante el proceso, son de responsabilidad del Constructor, aunque el Contratante hubiere revisado y aprobado los cofres, pero esta acción no le exculpa de responsabilidad.

Los costos de limpieza y protección de las superficies para evitar las adherencias se consideran incluidas en el precio unitario del encofrado.

De producirse adherencias y daños en las superficies del elemento, las reparaciones se realizarán siguiendo las especificaciones de reparación de hormigones y los costos serán de responsabilidad del Constructor sin tener derecho a reconocimiento económico alguno por las reparaciones.

En todo caso, previa a su utilización, El Fiscalizador aprobará o rechazará, parte o el total del material que no cumpla con las condiciones establecidas.

Los encofrados podrán ser retirados después de que el constructor verifique que el hormigón ha conseguido la resistencia suficiente, evitando la formación de fisuras, grietas, desconchamientos o rupturas de aristas, y toda imperfección será corregida inmediatamente.

Los encofrados podrán ser retirados, después de transcurrido, los tiempos señalados después de la colocación del hormigón.

Losas y elementos horizontales	15 días
Paredes y elementos verticales	7 días
Muros y apoyos	7 días
Canales	2 días

Medición y forma de pago

El pago se efectuará conforme a los precios unitarios acordados en el respectivo contrato por metro cuadrado (m²). Los valores incluirán la totalidad de los costos de materiales, transporte, equipo y mano de obra incluyendo así mismo la disposición de los sobrantes el transporte o acarreo y su colocación en las áreas aprobadas por el fiscalizador. El pago será autorizado por el fiscalizador.

Unidad: m².

Equipo y Herramienta: Equipo menor.

Materiales mínimos: Clavos de 2" a 4", pingos, Tabla de Eucalipto Cepillada, tiras de 4 x 5 cm.

Mano de obra: Ayudante de carpintero, carpintero

500110 - Hormigón simple 240 Kg/cm²

Este capítulo contempla las especificaciones para los siguientes rubros:

Sum. y colocación de Hormigón F'c 240 Kg/cm²

Calidad de los materiales

Los materiales a emplearse en una obra deben proveerlo el Contratista, de no especificar en el contrato, obligaciones de entrega de materiales a efectuar el Contratante, en este caso se establecerá en forma conjunta la programación de entrega y ejecución, cuidando de no afectar el normal desenvolvimiento de la construcción de la obra.

Los materiales para la obra estos serán de primera calidad, debiendo el Contratista y el Contratante someterse a las evaluaciones de control de calidad.

Los ensayos y pruebas de campo y de laboratorio necesarias para comprobar la bondad de los materiales y; los costos que impliquen, serán de cuenta del Contratista, considerando incorporados en los costos indirectos de la obra.

No obstante que un material hubiere sido aprobado, en cualquier momento y antes de su utilización en la obra, se constatare adulteración o que no cumpla con los requisitos establecidos, no será utilizado, debiendo notificarse, con estas novedades al Contratista.

El almacenamiento de materiales se deberá establecerse de tal manera que asegure la conservación de la calidad y aceptabilidad de los materiales a ser usados.

Agregados

Los agregados que se utilizarán, cumplirán con los requisitos de la especificación ASTM-C33. El agregado fino puede consistir de arena natural, o una combinación de arena natural y manufacturada, en cuyo caso el contenido de arena natural no será menor al 30% del total del agregado fino. El agregado grueso consistirá de grava natural, grava triturada, cantos rodados o triturados o de una combinación de ellos.

Los agregados que elabore o adquiera el Contratista, antes de ingresar a la obra cumplirá con lo especificado en cada proyecto, respecto al control de calidad.

Arena

La arena debe estar perfectamente limpia, dura, angulosa y áspera al tacto, no se emplearán las arenas arcillosas, suaves y disgregables, y no debe contener material orgánico u otro que altere las condiciones de aceptabilidad.

La arena a emplearse en el hormigón cumplirá con lo especificado para agregado fino de las normas ASTM Método C87.

Piedra

Serán duras, no alteradas, graníticas, limpias y de resistencia adecuada, sujetas a la aprobación de la Fiscalización.

Ripio y agregado procesado

Los agregados finos y gruesos (Ripio) manufacturados, serán preparados de roca sana no alterada; las operaciones de trituración, lavado, tamizado y mezclado serán aprobadas por el Contratante por medio de las instancias técnicas.

Cemento

El cemento que se utilizará será del tipo Portland, y deberá cumplir los requerimientos de las especificaciones ASTM-C150 o una norma equivalente, que el Contratista está obligado a presentar certificados de cumplimiento de las normas establecidas por el fabricante proveedor de cemento.

El almacenamiento se lo realizará en un local bajo cubierta; el sitio será ventilado y separado del terreno natural. El cemento almacenado tendrá un tiempo máximo de un mes para su uso, caso contrario el Contratista está en la obligación de retirarlo y cambiarlo por cemento fresco.

Las pruebas y los ensayos que el Contratante realice, para comprobar la bondad del material, corresponde decidir a la Fiscalización.

El laboratorio y la supervisión de los ensayos y los costos serán de cuenta del Contratista y se consideran incluidos en los costos indirectos de las obras.

Agua

El agua a usarse, en el lavado de agregados y en la preparación de mezclas y curado del hormigón será fresca, libre de toda sustancia que interfiera su proceso normal de hidratación del cemento. Se prohíbe en forma expresa, el uso de agua proveniente de aforamientos termales o de fuentes contaminadas con descargas sanitarias o industriales; se rechazará las aguas que contengan sustancias nocivas como: aceites, ácidos, sales, álcalis, materia orgánica, etc.

Tomando como referencia la magnitud e importancia de la obra el Contratante pedirá al Contratista que presente los resultados de los análisis físico-químicos, realizados en laboratorios autorizados por el Contratante y si es necesario se ordenará realizar ensayos de resistencia según

la especificación ASTM-C109, con morteros de cemento preparados con el agua propuesta y para la aprobación, la resistencia promedio de tres muestras será por lo menos el 95% de la resistencia al prepararse el mortero con agua destilada.

En el caso que, por la ubicación de la obra, el agua tuviera que ser transportada, por tanqueros, tanques, o tuberías provisionales o se tuviera que usar desde las matrices públicas, los costos de este requerimiento serán de cuenta del Contratista, porque se consideran incluidos en los costos indirectos de los precios unitarios del Contratista.

Aditivos

Para la utilizar aditivos en el hormigón, deben estar especificados, en su uso y finalidad en cada uno de los diseños y será de responsabilidad del Contratante la autorización para su uso el costo se entenderá incluido en los precios unitarios del hormigón sin que el Contratista tenga derecho a reclamo económico por este concepto.

En el caso de que no esté especificado en los diseños y que por razones técnicamente justificados sea necesario su uso, el Contratista propondrá el mejor tipo de aditivo para que apruebe el Contratante, reconociéndose el costo con lo que dispone la Ley de Contratación Pública.

El uso de aditivos se dará obligatoriamente de acuerdo con lo que indican las normas del ACI3-6. La utilización de cualquier aditivo será aprobada por el Contratante. El Contratista presentara para, su utilización, los datos técnicos actualizados del producto propone, y los certificados del fabricante.

Los aditivos serán usados, siguiendo las especificaciones del fabricante y de haber realizado ensayos con los materiales que se utilizará en la obra. Se establece en forma expresa que el uso de aditivos se reglamenta por las especificaciones del ACI y ASTM.

Preparación y dosificación.

Las estructuras a construirse, de hormigón simple, ciclópeo o armado, serán preparados y dosificados en concordancia con lo que se anota en los planos del diseño y las especificaciones técnicas particulares de cada proyecto.

Es obligación del Contratista realizar el diseño de laboratorio, con los materiales aprobados por el Contratante y que utilizará en la obra, sirviendo como normas, las que indica el código ACI 318-83 capítulo 4 sección 4-1 a 4-6 para obtener el valor mínimo de la resistencia requerida.

Es de responsabilidad absoluta del Contratista cumplir las condiciones de resistencia mínima especificadas, obligándose a vigilar el cumplimiento de preparación, dosificación y cálida de los agregados, y además ser parte de la supervisión del proceso de control de calidad.

Temperatura del hormigón

Durante su colocación, la temperatura del hormigón no será mayor a los 20°C (veinte grados centígrados). Si el vaciado se realizare en épocas calurosas, o si el cemento utilizado es de alta generación de calor, el Contratista está en la obligación de escoger los mecanismos correctivos para mantener la temperatura dentro del límite indicado, pudiendo ser el preenfriamiento de los agregados, agua de mezcla refrigerada, vaciado durante la noche, etc.

Esta obligación del Contratista, no le da derecho para reclamar costos adicionales porque se considera incluidos en los costos indirectos.

Colocación (vaciado) del hormigón.

El Contratista notificará al Contratante con 24 horas de anticipación la fecha, la hora y la obra en la que realizará el vaciado de hormigón, de acuerdo con el plan y equipo aprobados.

Se prohíbe proceder al vaciado de hormigón en los siguientes casos:

- Lluvias fuertes o prolongadas, que rebasen la estabilidad de mortero.
- Si la iluminación fuere insuficiente.
- Si la temperatura del hormigón fuere mayor de 20°C.
- Cuando el equipo del Contratista fuere insuficiente, en sus requerimientos humano y de equipo.

El hormigón se colocará en forma continua, evitando el flujo y la segregación de sus ingredientes, especialmente cuando se trabaje con mezclas de alta consistencia.

Todo hormigón que comience a endurecerse previamente al vaciado será rechazado.

El hormigón será colocado en capas continuas horizontales. Antes de terminado el tiempo de fraguado de la primera capa, y estando aún en estado plástico, se colocará la capa siguiente, de modo que puedan ser penetradas por el vibrador para obtener superficies de acabado homogéneo, sin pegas o juntas frías.

Si se interrumpiere el proceso de vaciado, se procurará que se produzca fuera de las zonas de esfuerzos críticos o en su defecto, se procederá a la inmediata formación de una junta de construcción técnicamente diseñada y ejecutada.

La colocación, previa la aprobación del Contratante, podrá realizarse con bombas de hormigón, bote con descarga de fondo u otros dispositivos que no produzcan segregación.

Cuando en cierto tipo de estructuras se requiera de superficies o juntas de construcción inclinadas, el Contratista tomará las medidas, por ejemplo, encofrados auxiliares no vibratorios, vibradores superficiales, para garantizar su llenado, consolidación o estabilidad.

Después que las superficies de roca o juntas de construcción, sean limpiadas y humedecidas, antes de colocar el hormigón en donde fuere posible, serán cubiertas con una capa de mortero de 1 cm y que tenga la misma proporción de agua, de introductor de aire, cemento y arena que el hormigón.

La adición de agua (retemplado) para recuperar la consistencia perdida de la mezcla fresca de hormigón no será permitida; tampoco los efectos de vibración para transportar el hormigón dentro del encofrado.

Para prevenir los bordes delgados, las juntas de construcción de las tongadas, cerca de superficies inclinadas expuestas serán diagonales, de modo que el ángulo, entre la superficie inclinada y la superficie expuesta de hormigón, no sea menor que 50°.

Durante la colocación del hormigón en masa, el Contratista cuidará de mantener un área mínima de hormigón fresco expuesta, mediante la colocación del hormigón en capas aproximadamente horizontales, a todo lo ancho del bloque y a todo lo alto de la tongada, y sobre un área restringida del área total del bloque, siguiendo en las etapas progresivas similares, hasta completar la totalidad del bloque.

La inclinación hacia los lados no confinados de las capas sucesivas, se mantendrá con una inclinación lo más pronunciada, a fin de mantener estas áreas mínimas. El hormigón, a lo largo de estos lados, no deberá ser vibrado, hasta que el hormigón adyacente se coloque, excepto cuando las condiciones del tiempo aceleren el endurecimiento del hormigón y se dude de la efectividad de la vibración de consolidación, para integrarlo con el hormigón adyacente.

Los agregados gruesos segregados en superficies, serán esparcidos antes de colocarse el nuevo hormigón sobre ellos. Cada depósito de hormigón deberá ser vibrado completamente, antes que otro hormigón sea depositado.

Si el hormigón se coloca monolíticamente alrededor de aberturas que tengan dimensiones verticales mayores que 0.6 m, o en plataformas, losas o vigas de cimentación o elementos de soporte, la nueva capa de hormigón podrá colocarse, entre una o tres horas después de colocado el hormigón sub/o adyacente, evitándose retracciones diferenciales entre los hormigones alrededor y/o sobre elementos descritos.

Al compactar la capa subsiguiente, el vibrador penetrará por su propio peso y revibrar la capa inferior. En ningún caso la colocación de una nueva capa será retardada hasta que el vibrador no pueda penetrar por su propio peso en la capa de hormigón previamente colocada.

Compactación

Cada capa de hormigón será compactada al máximo practicable de densidad, libre de acumulaciones y agregados gruesos o aire entrampado y óptimamente acomodado en toda la superficie de las formas del encofrado y de los elementos embebidos.

La compactación se hará por medio de vibradores de tipo eléctrico o neumático, electromagnético o mecánico, de inmersión o de superficies, aprobados por la Fiscalización.

Los vibradores de inmersión funcionarán a una velocidad máxima de 7.000 r.p.m. Los vibradores de inmersión para hormigón en masa serán del tipo medio.

Los vibradores de inmersión serán operados en posición vertical, debiendo la cabeza vibradora penetrar y revibrar la parte superior de la capa inferior, si existiere. Se evitará que la cabeza vibradora tope a los encofrados y las armaduras.

El tiempo y espaciamiento aproximados para las inmersiones, dependerá, de la consistencia del hormigón y de la frecuencia de operación de los vibradores y podrá variar entre 5 y 20 segundos y entre 30 y 50 cm, respectivamente. En todo caso, las experiencias de campo permitirán optimizar este trabajo. Al vibrar el hormigón en masa, la vibración continuará hasta que las burbujas de aire entrampado cesen de escapar.

Tolerancias para construcciones de hormigón

Generalidades

El Contratista efectuará las estructuras de hormigón, de acuerdo con estas especificaciones y con los requerimientos de los planos estructurales. El Contratista observará, las tolerancias que se establecen para dimensiones, alineaciones, niveles etc., en los planos estructurales y en estas especificaciones.

Tolerancia para estructuras de hormigón armado

A) Desviación de la Vertical (plomada)

1. En las líneas y superficies de paredes y en aristas	En 3 m	6 mm
	En máximo 6 m	10 mm
2. Para esquinas expuestas, medias cañas de control de juntas y otras líneas visibles	En 12 m O más	12 mm
	En un tramo o en máximo 6 m	6 mm

B) Variaciones del nivel o de las pendientes indicadas en los planos

1. En losas de piso	En 3 m	6 mm
	En un tramo o en máximo 6 m	10 mm
	En 13 m o más	20 mm
2. Para otras líneas visibles, revestimientos hidráulicos	En un tramo o en máximo 6 m	6 mm
	En 12 m o más	12 mm

Tolerancias para estructuras masivas.

A) Toda clase de estructuras

1. Variación de las dimensiones construidas, de las establecidas en los planos	En 6 m	12 mm
	En 12 m	19 mm
2. Variación de las dimensiones con relación a elementos estructurales individuales posición definida.	En 24 m o más.	32 mm
	En construcciones enterradas	Dos veces las tolerancias anotadas antes

b1.

Desviaciones de la vertical de los taludes especificados o de las superficies curvas de todas las	En 3 m En 6 m	12 mm 19 mm
Estructuras, incluyendo las líneas y superficies de paredes, secciones de arcos, medias cañas para juntas y aristas visibles.	En 12 m o más en construcciones enterradas	Dos veces las tolerancias anotadas antes

c.1.

Variación en la sección transversal de losas, paredes y miembros similares.	En menos En más	6 mm 12 mm
---	--------------------	---------------

D) Zocalos y paredes laterales para compuertas e impermeables o similares.

1 Variación en el nivel o en la vertical	No mayor que la relación de 1.2 mm en 3 metros.
--	---

Curado del hormigón

Esta labor tiene influencia decisiva sobre la resistencia de trabajo de la estructura, y será obligación del Contratante por medio de la Fiscalización, vigilar el cumplimiento del Contratista.

El Contratista presentará por escrito o a través del libro de obra los métodos a adoptarse tendientes a proteger al hormigón colocado de daños, cambios bruscos de temperatura, secado, cargas fuertes, rayos directos del sol, choques y vibraciones mientras no haya fraguado completamente y producido la consistencia mínima para proseguir el trabajo.

Curado con agua

El agua de curado cumplirá con lo especificado para uso de agua en mezcla de hormigón. El curado se iniciará dentro de las 6 horas como mínimo y 12 horas como máximo después de colocarse la última capa de hormigón de una tongada.

Esta labor puede efectuarse cubriendo el hormigón con material que, saturado mantenga la humedad requerida para el curado.

El curado del hormigón con agua se mantendrá en forma continua por lo menos 7 días después de la fundición, o de lo contrario cuando se demuestre que el hormigón ha alcanzado el 65 % o más de la resistencia requerida.

En los componentes horizontales para no utilizar material saturado, emplearan bordillos provisionales que permitan conseguir que el elemento horizontal, permanezca anegado, cuidando de mantener el nivel de anegación.

En los componentes verticales el curado con agua se lo realizara mediante un roseado frecuente o por goteo en la parte alta del elemento, que permita permanecer húmedo.

En general el curado de hormigón a más del descrito puede usarse compuestos de curado basado en resinas, que no se permitirá el contacto con:

- Juntas de construcción
- Juntas de contracción
- Losas

Los pisos que estén sujetos a tráfico de personal o de cualquier uso durante el periodo de curado, se protegerán con una capa de material que contrarreste los daños en los elementos.

El costo que demanden las tareas de curado del hormigón, se entiende como componente del precio unitario del hormigón; y no tiene el Contratista derecho a reclamar pagos adicionales.

Control de calidad de los hormigones

Ningún hormigón podrá ser vertido antes de que el Contratante por medio de la Fiscalización, verifique la correcta colocación de la armadura de refuerzo, encofrados correctamente asegurados y las aprobaciones de métodos y sistemas.

Los ensayos que el Contratante, por medio de la Fiscalización, juzgue necesarios para efectuar el control de calidad, de materiales y del producto se efectuarán en los laboratorios del Contratante o en el que se autorice por escrito. Los costos se consideran incluidos en los indirectos de la obra, y será cancelados por el Contratista.

De acuerdo con el tipo y la funcionalidad de la obra, el Contratante establecerá los ensayos y pruebas que sean factibles realizar, con las especificaciones técnicas particulares de cada obra; juzgará la posibilidad física de realizar ensayos y determinará la bondad de estos, dentro del ámbito del equipamiento de los laboratorios disponibles en la zona.

Los ensayos y pruebas que se señalen, se sujetarán a las directrices de las especificaciones de la ASTM, partes 9 y 10 y a los STANDARD del ACI, partes I, II y III. Los resultados finales serán considerados como suficientes y definitivos, para aprobar o rechazar el hormigón, sus materiales o procedimientos de trabajo.

El Contratante por medio de la Fiscalización, determinará la frecuencia de los ensayos y notificará al Contratista para que participe como observador en su ejecución.

Hormigón Ciclópeo 60% HS y 40% Piedra-Incluye Encofrado

Para la elaboración de este tipo de hormigones, es necesario la dosificación de un hormigón que alcance una existencia de 210 Kg/cm². La piedra, será dura, no alterada, granítica, limpia y de resistencia adecuada, de un diámetro medio no mayor a 15 cm. Para su colocación estará limpia y la superficie libre de arcillas, limos, materia orgánica, musgos y hongos.

El rubro incluirá además dentro su análisis el encofrado respectivo que se estime para cualquier estructura. El mismo debe cumplir las solicitudes establecidas en las presentes especificaciones.

Para iniciar el proceso de fabricación del elemento de hormigón ciclópeo se verificará que la piedra esté húmeda. La colocación se realizará en capas manteniendo una separación homogénea entre las piedras no mayor a 10 cm, entre ellas y una separación respecto al cofre o pared de excavación de 5 cm.

El contratista verificará las condiciones del suelo de cimentación de acuerdo con los diseños y será responsable de la estabilidad de la estructura. En caso de que, al excavar la calidad de suelo encontrado, no sea compatible con los diseños, el contratista notificará a la fiscalización del particular y propondrá las alternativas técnicas para garantizar la estabilidad de la obra.

Hormigón en Contrapiso E = 15 cm

Es el enchapado de hormigón que se coloca sobre el replantillo de piedra, cuyo espesor promedio es de 15 cm en toda su extensión, en el caso de bordes se considera a los costados de tal manera que cubra la piedra de soporte.

A excepción de plintos, se colocará una capa de hormigón simple como contrapiso, cuya dosificación tendrá una proporción 1:2:4 (Cemento-Arena-Ripio), o de acuerdo con el diseño del hormigón, que dará una resistencia a compresión simple de $f'c = 180 \text{ Kg/cm}^2$ a los 28 días. Este hormigón deberá tener una capa de un espesor mínimo de 15 cm. Deberá llenar todos los espacios que quedan en el replantillo, incluido los bordes. Su acabado será tipo cemento barrido.

Se realizará por metro cúbico colocado en obra de acuerdo a las dimensiones de diseño y tipo de hormigón utilizado. No se pagará volumen adicional por fallas en las dimensiones del cofre, se pagará de acuerdo a las dimensiones especificadas en los planos o de acuerdo a lo que indique la Fiscalización. Para el pago también se tomará en cuenta los resultados de los ensayos de compresión realizados a las muestras tomadas de los elementos en los que se colocó el hormigón, una rotura a los 7 días deberá alcanzar una resistencia no menos del 60% de la resistencia solicitada

Unidad: m3.

Equipo y Herramienta: Equipo menor, concretera de un saco, vibrador.

Materiales mínimos: Agua, cemento, arena (puesta en obra), grava (puesta en obra), aditivo hormigón, Curado de superficie de hormigón con aditivo químico.

Mano de obra: Peón, albañil, operador de equipo liviano.

500041 - Acero de Refuerzo. Incluye Corte y Doblado

500046 - Relleno compactado material de sitio

500055 – Desalojo de material

Definición

Se entenderá por desalojo de material producto de excavación y no apto para relleno, la operación consistente en el cargado y transporte de dicho material hasta los bancos de desperdicio o de almacenamiento que señale el proyecto y/o el Ingeniero Fiscalizador, ubicados a distancias iguales o menores a 5 km.

Este rubro comprende el manejo, transporte y descarga de todo el material excedente, producto de las excavaciones, los cuales deben ser transportados fuera del sitio de la obra y botados en lugares autorizados por el Gobierno Municipal del cantón Morona. No considera los materiales sobrantes considerados escombros o desperdicios de la construcción que serán desalojados por cuenta del Contratista, así mismo a lugares señalados por la entidad antes mencionada. Estos materiales deberán acopiarse provisionalmente en un lugar determinado por Fiscalización, para su posterior desalojo y no debe mezclarse con aquellos indicados como excedentes de la excavación.

El manejo de estos materiales, se los deberá hacer de la manera más rápida y segura, cuidando de no afectar a terceros; el Contratista deberá pedir información y contar con la autorización del

Gobierno Municipal del cantón Morona, sobre las áreas destinadas a la descarga de estos materiales. Si el material va a ser botado en terrenos particulares, el Contratista deberá tener la autorización por escrito del propietario y entregarla al Fiscalizador.

Los rubros considerados incluyen cargado a mano, cargado a máquina, transporte del material (incluido esponjamiento) fuera de la obra, a los lugares permitidos por el Gobierno Municipal del cantón Morona.

En los casos que; para proveer materiales o desalojarlos; sea necesario emplear vehículos que deban cargarse a mano o a máquina, dependerá de las facilidades que ofrezca el lugar, para ingresar a él y de la cantidad de material, esto lo definirá Fiscalización.

La distancia media en la ciudad, para desalojos es de 5 kilómetros, y el material se depositará en los lugares que el Fiscalizador determine. Si se detectara que el material ha sido depositado en otro sitio, se considerará como un incumplimiento del Contratista, y el Fiscalizador obligará al Contratista a cargar el material y llevarlo al botadero, tarea que será por cuenta del Contratista sin derecho a pagos adicionales.

Se prohíbe depositar los materiales retirados, en las márgenes de protección de ríos y quebradas dentro del perímetro urbano y rural de la ciudad de Macas.

Se reconocerá únicamente el transporte cuando se trate de material producto de la excavación o demolición transportado al lugar de desalojo.

Para que se considere efectuado el rubro de desalojo, la Fiscalización constatará que el sitio de la obra y la zona de influencia de la misma, este completamente limpia.

El desalojo incluye también, dentro de los costos indirectos, el manejo o acondicionamiento del botadero o de disposición final de los residuos (regado y tendido y compactado) durante y al final de ejecutada la obra

Para el cálculo de los volúmenes de cargado y transporte, se calculará como los volúmenes ocupados por los colectores instalados, más los volúmenes de material de reposición, sin considerar en ningún caso los esponjamientos, factores que deberán considerar los oferentes en los rendimientos de sus precios unitarios.

Medición y forma de pago: El pago se efectuará conforme a los precios unitarios acordados en el respectivo contrato, cuya unidad de medición es el metro cubico (m³). El pago será autorizado por el fiscalizador.

500055 – Desalojo de material

Unidad: m³

Equipo y Herramienta: Volqueta de 8 m³, Cargadora potencia 55 HP

Materiales mínimos:

Mano de obra: Peón, Op Gr 1 – Cargadora Frontal, Chofer

Sección VIII. Planos

INDICE DE PLANOS (Archivo 12 PLANOS PLANTA Y PERFIL)	
Nro	Nombre
1	DESCARGAS DE LA TUBERÍA PLUVIAL-DESCARGAS A1-signed
2	PERFILES Y BLOQUE DE APOYO DESCARGA S5-S6-A1-signed
3	DETALLE TRANSVERSAL DESCARGA A3-signed
4	PLANO GENERAL SUBSITEMA ALC SANITARIO-ANEXO 1-signed
5	PLANO GENERAL SUBSITEMA ALC SANITARIO-ANEXO 2-signed
6	PLANO GENERAL SUBSITEMA ALC SANITARIO-LAMINA 1 PLANO GENERAL-signed
7	ACAD-SUBSITEMA ALC PLUVIAL S5-Model-PERFIL 3-signed
8	ACAD-SUBSITEMA ALC PLUVIAL S5-Model-PERFIL 4-signed
9	ACAD-SUBSITEMA ALC PLUVIAL S5-Model-PERFIL 5-signed
10	ACAD-SUBSITEMA ALC PLUVIAL S5-Model-PERFIL 6-signed
11	ACAD-SUBSITEMA ALC PLUVIAL S5-Model-PERFIL 7-signed
12	ACAD-SUBSITEMA ALC PLUVIAL S5-Model-PLANTA 1-signed
13	ACAD-SUBSITEMA ALC PLUVIAL S5-Model-PLANTA 2-signed
14	ACAD-SUBSITEMA ALC PLUVIAL S6-Model-PERFIL 1-signed
15	ACAD-SUBSITEMA ALC PLUVIAL S6-Model-PERFIL 2-signed
16	ACAD-SUBSITEMA ALC PLUVIAL S6-Model-PERFIL 3-signed
17	ACAD-SUBSITEMA ALC PLUVIAL S6-Model-PLANTA 1-signed
18	ACAD-SUBSITEMA ALC PLUVIAL S6-Model-PLANTA 2-signed
19	ACAD-SUNSITEMA ALC SANI S5-Model-PERFIL 3-signed
20	ACAD-SUNSITEMA ALC SANI S5-Model-PERFIL 4-signed
21	ACAD-SUNSITEMA ALC SANI S5-Model-PERFIL 5-signed
22	ACAD-SUNSITEMA ALC SANI S5-Model-PERFIL 6-signed
23	ACAD-SUNSITEMA ALC SANI S5-Model-PERFIL 7-signed
24	ACAD-SUNSITEMA ALC SANI S5-Model-PERFIL 8-signed
25	ACAD-SUNSITEMA ALC SANI S5-Model-PLANTA 1-signed
26	ACAD-SUNSITEMA ALC SANI S5-Model-PLANTA 2-signed
27	ACAD-SUNSITEMA ALC SANI S6-Model-PERFIL 3-signed
28	ACAD-SUNSITEMA ALC SANI S6-Model-PERFIL 5-signed
29	ACAD-SUNSITEMA ALC SANI S6-Model-PERFIL 6-signed
30	ACAD-SUNSITEMA ALC SANI S6-Model-PERFIL 7-signed
31	ACAD-SUNSITEMA ALC SANI S6-Model-PLANTA 1-signed
32	ACAD-SUNSITEMA ALC SANI S6-Model-PLANTA 2-signed
33	PLANO PLUVIAL SUMIDEROS S5 y S6_1-signed
34	PLANO PLUVIAL SUMIDEROS S5 y S6_2-signed
35	PLANO PLUVIAL SUMIDEROS S5 y S6_3-signed

Sección IX. Lista de Cantidades

PRESUPUESTO			
Item	Descripción	Unidad	Cantidad
1	ALCANTARILLADO SANITARIO		
1,1	ALCANTARILLADO SANITARIO S5		
1.1.1	REDES DE ALCANTARILLADO		
1.1.1.1	Replanteo y nivelación de la red (Alcantarillado)	km	4,788
1.1.1.2	Excavación a mano en suelo sin clasificar de 0 a 2 m de profundidad	m3	953,196
1.1.1.3	Excavación a mano en suelo sin clasificar de 2 a 4 m de profundidad	m3	290,085
1.1.1.4	Excavación a mano en suelo sin clasificar mayor a 4 m de profundidad	m3	7,536
1.1.1.5	Excavación a mano en suelo conglomerado de 0 a 2 m de profundidad	m3	47,66
1.1.1.6	Excavación a mano en suelo conglomerado de 2 a 4 m de profundidad	m3	14,504
1.1.1.7	Excavación a mano en suelo conglomerado mayor a 4 m de profundidad	m3	0,377
1.1.1.8	Excavación mecánica en roca de 0 a 2 m de profundidad	m3	47,66
1.1.1.9	Excavación mecánica en roca de 2 a 4 m de profundidad	m3	14,504
1.1.1.10	Excavación mecánica en roca mayor a 4 m de profundidad	m3	0,377
1.1.1.11	Excavación mecánica en conglomerado de 0 a 2 m de profundidad	m3	953,196
1.1.1.12	Excavación mecánica en conglomerado de 2 a 4 m de profundidad	m3	290,085
1.1.1.13	Excavación mecánica en conglomerado mayor a 4 m de profundidad	m3	7,536
1.1.1.14	Excavación mecánica en suelo sin clasificar de 0 a 2 m de profundidad	m3	9531,964
1.1.1.15	Excavación mecánica en suelo sin clasificar de 2 a 4 m de profundidad	m3	2900,849
1.1.1.16	Excavación mecánica en suelo sin clasificar mayor a 4 m de profundidad	m3	75,363
1.1.1.17	Abatimiento del nivel freático	Hora	100
1.1.1.18	Entibado Continuo	m2	300
1.1.1.19	Entibado Discontinuo	m2	300
1.1.1.20	Suministro y colocación de cama de arena (10 cm)	m2	1807,872
1.1.1.21	Acostillado de tubería con arena	m3	2292,059
1.1.1.22	Sum. y Colocación Tubería PVC Alcant. D=220 mm serie 5	m	3447,48
1.1.1.23	Sum. y Colocación Tubería PVC Alcant. D=280 mm serie 5	m	285,81
1.1.1.24	Sum. y Colocación Tubería PVC Alcant. D=335 mm serie 5	m	1055,12
1.1.1.25	Relleno manual compactado con material de sitio	m3	989,219
1.1.1.26	Relleno compactado con material de mejoramiento	m3	9892,194
1.1.1.27	Relleno compactado material de sitio	m3	1978,439
1.1.1.28	Cargado de material a mano	m3	1250,818
1.1.1.29	Cargado de material a maquina	m3	11257,36
1.1.1.30	Transporte de material hasta 5Km	m3	12508,18
1.1.2	POZOS DE REVISIÓN TIPO		
1.1.2.1	Pozo de revisión de h=0 a 1,5 m. Tapa y brocal Tipo A	u	25
1.1.2.2	Pozo de revisión de h=0 a 2,0 m. Tapa y brocal Tipo A	u	6
1.1.2.3	Pozo de revisión de h=0 a 2,5 m. Tapa y Brocal tipo A	u	14
1.1.2.4	Pozo de revisión de h=0 a 3.0 m. Tapa y Brocal tipo A	u	4
1.1.2.5	Pozo de revisión de h=0 a 3.5 m. Tapa y Brocal tipo A	u	3
1.1.2.6	Pozo de revisión de h=0 a 4.0 m. Tapa y Brocal tipo A	u	3
1.1.3	POZOS DE REVISIÓN ESPECIALES		
1.1.3.1	Replanto de Piedra h=15 cm	m2	5,88
1.1.3.2	Acero de refuerzo. Incluye corte y doblado	kg	1129,46
1.1.3.3	Encofrado recto con retirado de cofres. Incluye tablas de encofrado	m2	75,84
1.1.3.4	Hormigón Simple 280 Kg/cm2	m3	8,266
1.1.3.5	Pozo de revisión de h=0 a 1,5 m. Tapa y brocal Tipo A para pozo especial	u	3

1.1.4	CONEXIONES DOMICILIARIAS		
1.1.4.1	Excavación mecánica en suelo sin clasificar de 0 a 2 m de profundidad	m3	3610,5
1.1.4.2	Excavación mecánica en suelo sin clasificar de 2 a 4 m de profundidad	m3	866,54
1.1.4.3	Excavación mecánica en suelo sin clasificar mayor a 4 m de profundidad	m3	43,96
1.1.4.4	Relleno compactado material de sitio	m3	4430,26
1.1.4.5	Suministro y colocación de cama de arena (10 cm)	m2	2005,31
1.1.4.6	Rotura de asfalto	m2	654,76
1.1.4.7	Reposición de calzada de asfalto	m3	32,74
1.1.4.8	Acostillado de tubería con arena	m3	933,85
1.1.4.9	Suministro y colocación de silla "Y" PVC. De 175 mm a 220 mm.	u	334
1.1.4.10	Sum,-Ins, Silla Yee 280 a 175 mm	u	18
1.1.4.11	Sum,-Ins, Silla Yee 315 a 175 mm	u	48
1.1.4.12	Pozo de Revisión Vereda, Tubo HS D=600 mm (0 - 1 m)	u	400
1.1.4.13	Sum. y Colocación Tubería PVC Alcant. D=175 mm serie 5	m	2531,96
1.1.4.14	Desalojo de material	m3	1126,93
1.1.5	OBRAS COMPLEMENTARIAS		
1.1.5.1	Rotura de asfalto	m2	1476,9
1.1.5.2	Reposición de calzada de asfalto	m3	73,85
1.1.5.3	Catastro de alcantarillado	Km	4,788
1.1.5.4	Catastro de acometida domiciliaria	u	400
1,2	ALCANTARILLADO SANITARIO S6		
1.2.1	REDES DE ALCANTARILLADO		
1.2.1.1	Replanteo y nivelación de la red (Alcantarillado)	km	4,028
1.2.1.2	Excavación a mano en suelo sin clasificar de 0 a 2 m de profundidad	m3	857,109
1.2.1.3	Excavación a mano en suelo sin clasificar de 2 a 4 m de profundidad	m3	466,213
1.2.1.4	Excavación a mano en suelo sin clasificar mayor a 4 m de profundidad	m3	285,842
1.2.1.5	Excavación a mano en suelo conglomerado de 0 a 2 m de profundidad	m3	42,855
1.2.1.6	Excavación a mano en suelo conglomerado de 2 a 4 m de profundidad	m3	23,311
1.2.1.7	Excavación a mano en suelo conglomerado mayor a 4 m de profundidad	m3	14,292
1.2.1.8	Excavación mecánica en roca de 0 a 2 m de profundidad	m3	42,855
1.2.1.9	Excavación mecánica en roca de 2 a 4 m de profundidad	m3	23,311
1.2.1.10	Excavación mecánica en roca mayor a 4 m de profundidad	m3	14,292
1.2.1.11	Excavación mecánica en conglomerado de 0 a 2 m de profundidad	m3	857,109
1.2.1.12	Excavación mecánica en conglomerado de 2 a 4 m de profundidad	m3	466,213
1.2.1.13	Excavación mecánica en conglomerado mayor a 4 m de profundidad	m3	285,842
1.2.1.14	Excavación mecánica en suelo sin clasificar de 0 a 2 m de profundidad	m3	8571,092
1.2.1.15	Excavación mecánica en suelo sin clasificar de 2 a 4 m de profundidad	m3	4662,128
1.2.1.16	Excavación mecánica en suelo sin clasificar mayor a 4 m de profundidad	m3	2858,419
1.2.1.17	Abatimiento del nivel freático	Hora	100
1.2.1.18	Entibado Continuo	m2	300
1.2.1.19	Entibado Discontinuo	m2	300
1.2.1.20	Suministro y colocación de cama de arena (10 cm)	m2	1592,712
1.2.1.21	Acostillado de tubería con arena	m3	2002,154
1.2.1.22	Sum. y Colocación Tubería PVC Alcant. D=220 mm serie 5	m	3077,05
1.2.1.23	Sum. y Colocación Tubería PVC Alcant. D=280 mm serie 5	m	357,55
1.2.1.24	Sum. y Colocación Tubería PVC Alcant. D=335 mm serie 5	m	593,78
1.2.1.25	Relleno manual compactado con material de sitio	m3	1371,474
1.2.1.26	Relleno compactado con material de mejoramiento	m3	13714,74
1.2.1.27	Relleno compactado material de sitio	m3	2742,947
1.2.1.28	Cargado de material a mano	m3	1609,164

1.2.1.29	Cargado de material a maquina	m3	14482,48
1.2.1.30	Transporte de material hasta 5Km	m3	16091,64
1.2.2	POZOS DE REVISIÓN TIPO		
1.2.2.1	Pozo de revisión de h=0 a 1,5 m. Tapa y brocal Tipo A	u	19
1.2.2.2	Pozo de revisión de h=0 a 2,0 m. Tapa y brocal Tipo A	u	2
1.2.2.3	Pozo de revisión de h=0 a 2,5 m. Tapa y Brocal tipo A	u	7
1.2.2.4	Pozo de revisión de h=0 a 3.5 m. Tapa y Brocal tipo A	u	5
1.2.2.5	Pozo de revisión de h=0 a 4.0 m. Tapa y Brocal tipo A	u	2
1.2.3	POZOS DE REVISIÓN ESPECIALES		
1.2.3.1	Replanto de Piedra h=15 cm	m2	25,48
1.2.3.2	Acero de refuerzo. Incluye corte y doblado	kg	7256,39
1.2.3.3	Encofrado recto con retiro de cofres. Incluye tablas de encofrado	m2	551,04
1.2.3.4	Hormigón Simple 280 Kg/cm2	m3	58,073
1.2.3.5	Pozo de revisión de h=0 a 1,5 m. Tapa y brocal Tipo A para pozo especial	u	13
1.2.4	CONEXIONES DOMICILIARIAS		
1.2.4.1	Excavación mecánica en suelo sin clasificar de 0 a 2 m de profundidad	m3	1983,22
1.2.4.2	Excavación mecánica en suelo sin clasificar de 2 a 4 m de profundidad	m3	821,25
1.2.4.3	Excavación mecánica en suelo sin clasificar mayor a 4 m de profundidad	m3	137,37
1.2.4.4	Relleno compactado material de sitio	m3	3007,83
1.2.4.5	Suministro y colocación de cama de arena (10 cm)	m2	1013,31
1.2.4.6	Acostillado de tubería con arena	m3	491,51
1.2.4.7	Rotura de asfalto	m2	107,4
1.2.4.8	Reposición de calzada de asfalto	m3	5,37
1.2.4.9	Suministro y colocación de silla "Y" PVC. De 175 mm a 220 mm.	u	170
1.2.4.10	Sum.-Ins, Silla Yee 280 a 175 mm	u	17
1.2.4.11	Sum.-Ins, Silla Yee 315 a 175 mm	u	11
1.2.4.12	Pozo de Revisión Vereda, Tubo HS D=600 mm (0 - 1 m)	u	198
1.2.4.13	Sum. y Colocación Tubería PVC Alcánt. D=175 mm serie 5	m	1279,43
1.2.4.14	Desalojo de material	m3	1352,81
1.2.5	OBRAS COMPLEMENTARIAS		
1.2.5.1	Rotura de asfalto	m2	270
1.2.5.2	Reposición de calzada de asfalto	m3	13,5
1.2.5.3	Catastro de alcantarillado	Km	4,028
1.2.5.4	Catastro de acometida domiciliaria	u	198
2	ALCANTARILLADO PLUVIAL S5		
2,1	REDES DE ALCANTARILLADO PLUVIAL		
2.1.1	Replanteo y nivelación de la red (Alcantarillado)	km	4,81
2.1.2	Excavación a mano en suelo sin clasificar de 0 a 2 m de profundidad	m3	1347,164
2.1.3	Excavación a mano en suelo sin clasificar de 2 a 4 m de profundidad	m3	410,685
2.1.4	Excavación a mano en suelo sin clasificar mayor a 4 m de profundidad	m3	5,608
2.1.5	Excavación a mano en suelo conglomerado de 0 a 2 m de profundidad	m3	67,358
2.1.6	Excavación a mano en suelo conglomerado de 2 a 4 m de profundidad	m3	20,534
2.1.7	Excavación a mano en suelo conglomerado mayor a 4 m de profundidad	m3	0,28
2.1.8	Excavación mecánica en suelo sin clasificar de 0 a 2 m de profundidad	m3	13471,64
2.1.9	Excavación mecánica en suelo sin clasificar de 2 a 4 m de profundidad	m3	4106,847
2.1.10	Excavación mecánica en suelo sin clasificar mayor a 4 m de profundidad	m3	56,078
2.1.11	Excavación mecánica en conglomerado de 0 a 2 m de profundidad	m3	1347,164
2.1.12	Excavación mecánica en conglomerado de 2 a 4 m de profundidad	m3	410,685
2.1.13	Excavación mecánica en conglomerado mayor a 4 m de profundidad	m3	5,608
2.1.14	Excavación mecánica en roca de 0 a 2 m de profundidad	m3	67,358

2.1.15	Excavación mecánica en roca de 2 a 4 m de profundidad	m3	20,534
2.1.16	Excavación mecánica en roca mayor a 4 m de profundidad	m3	0,28
2.1.17	Abatimiento del nivel freático	Hora	100
2.1.18	Entibado continuo	m2	300
2.1.19	Entibado discontinuo	m2	300
2.1.20	Suministro y colocación de cama de arena (10 cm)	m2	3463,592
2.1.21	Acostillado de tubería con arena	m3	4582,673
2.1.22	Sum. y Colocación Tubería PVC Alcant. D=280 mm serie 5	m	1362,72
2.1.23	Sum. y Colocación Tubería PVC Alcant. D=335 mm serie 5	m	527,86
2.1.24	Sum. y Colocación Tubería PVC Alcant. D=400 mm serie 5	m	446,44
2.1.25	Sum. y Colocación Tubería PVC Alcant. D=440 mm serie 5	m	141,54
2.1.26	Sum. y Colocación Tubería PVC Alcant. D=540 mm serie 5	m	553,45
2.1.27	Sum. y Colocación Tubería PVC Alcant. D=650 mm serie 5	m	295,46
2.1.28	Sum. y Colocación Tubería PVC Alcant. D=760 mm serie 5	m	294,12
2.1.29	Sum. y Colocación Tubería PVC Alcant. D=875 mm serie 5	m	307,9
2.1.30	Sum. y Colocación Tubería PVC Alcant. D=975 mm serie 5	m	741,83
2.1.31	Sum. Tubo de hormigón armado D=1200 mm Clase 3 (Incluye sello)	m	138,17
2.1.32	Relleno compactado con material de mejoramiento	m3	12709,88
2.1.33	Relleno compactado material de sitio	m3	2541,976
2.1.34	Relleno manual compactado con material de sitio	m3	1270,99
2.1.35	Cargado de material a mano	m3	1763,456
2.1.36	Cargado de material a maquina	m3	15871,11
2.1.37	Transporte de material hasta 5Km	m3	17634,56
2,2	POZOS DE REVISIÓN TIPO		
2.2.1	Pozo de revisión de h=0 a 2,0 m. Tapa y brocal Tipo A	u	27
2.2.2	Pozo de revisión de h=0 a 2,5 m. Tapa y Brocal tipo A	u	8
2.2.3	Pozo de revisión de h=0 a 3.0 m. Tapa y Brocal tipo A	u	2
2,3	POZOS ESPECIALES		
2.3.1	Replanto de Piedra h=15 cm	m2	57,36
2.3.2	Acero de refuerzo. Incluye corte y doblado	kg	6845,04
2.3.3	Encofrado recto con retirado de cofres. Incluye tablas de encofrado	m2	361,58
2.3.4	Hormigón Simple 280 Kg/cm2	m3	40
2.3.5	Pozo de revisión de h=0 a 1,5 m. Tapa y brocal Tipo A para pozo especial	u	21
2,4	SUMIDEROS Y REJILLAS		
2.4.1	Excavación mecánica en suelo sin clasificar de 0 a 2 m de profundidad	m3	738,11
2.4.2	Relleno compactado material de sitio	m3	153,47
2.4.3	Acostillado de tubería con arena	m3	399,12
2.4.4	Suministro y colocación de cama de arena (10 cm)	m2	876,96
2.4.5	Sum, Tubo HS D=600 mm	u	174
2.4.6	Sum, Tapa HA D=700 mm	u	174
2.4.7	Replanto de Piedra h=15 cm	m2	48,35
2.4.8	Hormigón en contrapiso e=10 cm	m2	48,35
2.4.9	Sum. y Colocación Tubería PVC Alcant. D=220 mm serie 5	m	1044
2.4.10	Hormigón simple 210 Kg/cm2 + Impermeabilizante	m3	5
2.4.11	Suministro y colocación rejilla de hierro fundido 0.40x0.70 m	u	174
2.4.12	Sum,-Ins, Codo 45° - 200 mm	u	174
2,5	ESTRUCTURAS DE DESCARGA		
2.5.1	Replanteo y nivelación de estructuras	m2	2,86
2.5.2	Excavación mecánica en suelo sin clasificar de 0 a 2 m de profundidad	m3	2,6
2.5.3	Replanto de Piedra h=15 cm	m2	2,86

2.5.4	Hormigón en contrapiso e=7 cm	m2	2,86
2.5.5	Acero de refuerzo. Incluye corte y doblado	kg	130
2.5.6	Encofrado recto con retirado de cofres. Incluye tablas de encofrado	m2	8,98
2.5.7	Hormigón simple 210 Kg/cm2 + Impermeabilizante	m3	1,23
2.5.8	Enrocado para protección de erosión en descargas	m3	0,86
2,6	CONEXIONES DOMICILIARIAS		
2.6.1	Excavación mecánica en suelo sin clasificar de 0 a 2 m de profundidad	m3	7477,6
2.6.2	Excavación mecánica en suelo sin clasificar de 2 a 4 m de profundidad	m3	246,03
2.6.3	Relleno compactado material de sitio	m3	6826,89
2.6.4	Acostillado de tubería con arena	m3	2325,58
2.6.5	Suministro y colocación de cama de arena (10 cm)	m2	5362,1
2.6.6	Rotura de asfalto	m2	1424,8
2.6.7	Reposición de calzada de asfalto	m3	71,24
2.6.8	Sum. y Colocación Tubería PVC Alcant. D=175 mm serie 5	m	6523,24
2.6.9	Sum,-Ins, Silla Yee 280 a 175 mm	u	139
2.6.10	Sum,-Ins, Silla Yee 315 a 175 mm	u	42
2.6.11	Sum,-Ins, Silla Yee 335 a 175 mm	u	5
2.6.12	Sum,-Ins, Silla Yee 400 a 175 mm	u	51
2.6.13	Sum,-Ins, Silla Yee 440 a 175 mm	u	9
2.6.14	Sum,-Ins, Silla Yee 540 a 175 mm	u	42
2.6.15	Sum,-Ins, Silla Yee 650 a 175 mm	u	16
2.6.16	Sum,-Ins, Silla Yee 760 a 175 mm	u	27
2.6.17	Sum,-Ins, Silla Yee 875 a 175 mm	u	18
2.6.18	Sum,-Ins, Silla Yee 975 a 175 mm	u	51
2.6.19	Pozo de Revisión Vereda, Tubo HS D=600 mm (0 - 1 m)	u	400
2.6.20	Hormigón simple 210 Kg/cm2 + Impermeabilizante	m3	7
2.6.21	Desalojo de material	m3	2257,98
2,7	OBRAS VARIAS		
2.7.1	Corte de Hormigón de veredas	m	522
2.7.2	Rotura de vereda	m2	261
2.7.3	Reposición de Vereda con replantillo de 15 cm, losa e= 7cm	m2	58,5
2.7.4	Rotura de asfalto	m2	1969,2
2.7.5	Reposición de calzada de asfalto	m3	98,46
2.7.6	Catastro de alcantarillado	Km	4,81
2.7.7	Catastro de acometida domiciliaria	u	341
3	ALCANTARILLADO PLUVIAL S6		
3,1	REDES DE ALCANTARILLADO PLUVIAL		
3.1.1	Replanteo y nivelación de la red (Alcantarillado)	km	3
3.1.2	Excavación a mano en suelo sin clasificar de 0 a 2 m de profundidad	m3	771,403
3.1.3	Excavación a mano en suelo sin clasificar de 2 a 4 m de profundidad	m3	308,997
3.1.4	Excavación a mano en suelo sin clasificar mayor a 4 m de profundidad	m3	74,099
3.1.5	Excavación a mano en suelo conglomerado de 0 a 2 m de profundidad	m3	38,57
3.1.6	Excavación a mano en suelo conglomerado de 2 a 4 m de profundidad	m3	15,45
3.1.7	Excavación a mano en suelo conglomerado mayor a 4 m de profundidad	m3	3,705
3.1.8	Excavación mecánica en suelo sin clasificar de 0 a 2 m de profundidad	m3	7714,035
3.1.9	Excavación mecánica en suelo sin clasificar de 2 a 4 m de profundidad	m3	3089,967
3.1.10	Excavación mecánica en suelo sin clasificar mayor a 4 m de profundidad	m3	740,988
3.1.11	Excavación mecánica en conglomerado de 0 a 2 m de profundidad	m3	771,403
3.1.12	Excavación mecánica en conglomerado de 2 a 4 m de profundidad	m3	308,997
3.1.13	Excavación mecánica en conglomerado mayor a 4 m de profundidad	m3	74,099

3.1.14	Excavación mecánica en roca de 0 a 2 m de profundidad	m3	38,57
3.1.15	Excavación mecánica en roca de 2 a 4 m de profundidad	m3	15,45
3.1.16	Excavación mecánica en roca mayor a 4 m de profundidad	m3	3,705
3.1.17	Abatimiento del nivel freático	Hora	100
3.1.18	Entibado continuo	m2	300
3.1.19	Entibado discontinuo	m2	300
3.1.20	Suministro y colocación de cama de arena (10 cm)	m2	1836,8
3.1.21	Acostillado de tubería con arena	m3	2357,048
3.1.22	Sum. y Colocación Tubería PVC Alcant. D=280 mm serie 5	m	910,56
3.1.23	Sum. y Colocación Tubería PVC Alcant. D=335 mm serie 5	m	461,7
3.1.24	Sum. y Colocación Tubería PVC Alcant. D=400 mm serie 5	m	327,69
3.1.25	Sum. y Colocación Tubería PVC Alcant. D=440 mm serie 5	m	328,61
3.1.26	Sum. y Colocación Tubería PVC Alcant. D=540 mm serie 5	m	381,38
3.1.27	Sum. y Colocación Tubería PVC Alcant. D=650 mm serie 5	m	260,33
3.1.28	Sum. y Colocación Tubería PVC Alcant. D=875 mm serie 5	m	99,52
3.1.29	Sum. y Colocación Tubería PVC Alcant. D=975 mm serie 5	m	230,44
3.1.30	Relleno compactado con material de mejoramiento	m3	8954,2
3.1.31	Relleno compactado material de sitio	m3	1790,84
3.1.32	Relleno manual compactado con material de sitio	m3	895,42
3.1.33	Cargado de material a mano	m3	1154,5
3.1.34	Cargado de material a maquina	m3	10390,49
3.1.35	Transporte de material hasta 5Km	m3	11544,99
3,2	POZOS DE REVISIÓN TIPO		
3.2.1	Pozo de revisión de h=0 a 2,0 m. Tapa y brocal Tipo A	u	21
3.2.2	Pozo de revisión de h=0 a 2,5 m. Tapa y Brocal tipo A	u	6
3.2.3	Pozo de revisión de h=0 a 3.0 m. Tapa y Brocal tipo A	u	3
3.2.4	Pozo de revision de h=0 a 3,5 m, Sin tapa y sin brocal	u	3
3.2.5	Pozo de revision de h=0 a 4,0 m, Tapa y Brocal tipo A	u	1
3,3	POZOS ESPECIALES		
3.3.1	Replanto de Piedra h=15 cm	m2	12,01
3.3.2	Acero de refuerzo. Incluye corte y doblado	kg	2219,74
3.3.3	Encofrado recto con retirado de cofres. Incluye tablas de encofrado	m2	167,24
3.3.4	Hormigón Simple 280 Kg/cm2	m3	17,639
3.3.5	Pozo de revisión de h=0 a 1,5 m. Tapa y brocal Tipo A para pozo especial	u	4
3,4	SUMIDEROS Y REJILLAS		
3.4.1	Excavación mecánica en suelo sin clasificar de 0 a 2 m de profundidad	m3	602,36
3.4.2	Relleno compactado material de sitio	m3	490,24
3.4.3	Acostillado de tubería con arena	m3	325,72
3.4.4	Suministro y colocación de cama de arena (10 cm)	m2	715,68
3.4.5	Sum, Tubo HS D=600 mm	u	142
3.4.6	Sum, Tapa HA D=700 mm	u	142
3.4.7	Replanto de Piedra h=15 cm	m2	40,15
3.4.8	Hormigón en contrapiso e=10 cm	m2	40,15
3.4.9	Sum. y Colocación Tubería PVC Alcant. D=220 mm serie 5	m	939
3.4.10	Hormigón simple 210 Kg/cm2 + Impermeabilizante	m3	5
3.4.11	Suministro y colocación rejilla de hierro fundido 0.40x0.70 m	u	142
3.4.12	Sum,-Ins, Codo 45° - 200 mm	u	142
3,5	ESTRUCTURAS DE DESCARGA		
3.5.1	Replanteo y nivelación de estructuras	m2	2,86
3.5.2	Excavación mecánica en suelo sin clasificar de 0 a 2 m de profundidad	m3	2,6

3.5.3	Replanto de Piedra h=15 cm	m2	2,86
3.5.4	Hormigón en contrapiso e=7 cm	m2	2,86
3.5.5	Acero de refuerzo. Incluye corte y doblado	kg	130
3.5.6	Encofrado recto con retirado de cofres. Incluye tablas de encofrado	m2	8,98
3.5.7	Hormigón simple 210 Kg/cm2 + Impermeabilizante	m3	1,23
3.5.8	Enrocado para protección de erosión en descargas	m3	0,86
3,6	CONEXIONES DOMICILIARIAS		
3.6.1	Excavación mecánica en suelo sin clasificar de 0 a 2 m de profundidad	m3	2434,39
3.6.2	Excavación mecánica en suelo sin clasificar de 2 a 4 m de profundidad	m3	482,98
3.6.3	Excavación mecánica en suelo sin clasificar mayor a 4 m de profundidad	m3	12,14
3.6.4	Relleno compactado material de sitio	m3	4486,22
3.6.5	Acostillado de tubería con arena	m3	1181,83
3.6.6	Suministro y colocación de cama de arena (10 cm)	m2	2697,25
3.6.7	Rotura de asfalto	m2	164,4
3.6.8	Reposición de calzada de asfalto	m3	8,22
3.6.9	Sum. y Colocación Tubería PVC Alcánt. D=175 mm serie 5	m	3281,32
3.6.10	Sum,-Ins, Silla Yee 280 a 175 mm	u	63
3.6.11	Sum,-Ins, Silla Yee 335 a 175 mm	u	16
3.6.12	Sum,-Ins, Silla Yee 400 a 175 mm	u	14
3.6.13	Sum,-Ins, Silla Yee 440 a 175 mm	u	13
3.6.14	Sum,-Ins, Silla Yee 540 a 175 mm	u	24
3.6.15	Sum,-Ins, Silla Yee 650 a 175 mm	u	20
3.6.16	Sum,-Ins, Silla Yee 875 a 175 mm	u	21
3.6.17	Sum,-Ins, Silla Yee 975 a 175 mm	u	27
3.6.18	Pozo de Revisión Vereda, Tubo HS D=600 mm (0 - 1 m)	u	198
3.6.19	Hormigón simple 210 Kg/cm2 + Impermeabilizante	m3	6
3.6.20	Desalojo de material	m3	1145,82
3,7	OBRAS VARIAS		
3.7.1	Corte de Hormigón de veredas	m	153
3.7.2	Rotura de vereda	m2	76,5
3.7.3	Reposición de Vereda con replanto de 15 cm, losa e= 7cm	m2	51,12
3.7.4	Rotura de asfalto	m2	360
3.7.5	Reposición de calzada de asfalto	m3	18
3.7.6	Catastro de alcantarillado	Km	3
3.7.7	Catastro de acometida domiciliaria	u	94
4	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL		
4,1	PLAN PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS		
4.1.1	Suministro y colocación de tela verde de polipropileno de 2.10m.	m	1000
4.1.2	Suministro y colocación de malla de protección para peatones	m	1000
4.1.3	Suministro y colocación de puentes peatonales	u	8
4.1.4	Hidratación de vías y áreas de trabajos	m3	1000
4,2	SUB PLAN CONTINGENCIA		
4.2.1	Suministro letrero Informativo h=1 L=120 A=60 cm (doble lado tipo triangulo)	u	4
4.2.2	Suministro e instalacion de letreros de advertencia de 50x70x180 cm	u	4
4.2.3	Suministro letreros de prohibición de 50x70x180 cm	u	4
4.2.4	Suministro letreros de uso obligatorio de 120X60X180 cm	u	2
4.2.5	Suministro colocación de cinta de peligro	m	4000
4.2.6	Colocación de poste delineador	u	136
4.2.7	Colocacion de señalética para afrontar la contingencia	u	12
4,3	PLAN MANEJO DE RESIDUOS Y DESECHOS		

4.3.1	Tanques metálicos para almacenamiento de 55 gal con tapa	u	2
4,4	PLAN DE RELACIONES COMUNITARIAS		
4.4.1	Sum e insta de Letrero Informativo del proyecto	u	1
4,5	PLAN REHABILITACIÓN DE ÁREAS AFECTADAS		
4.5.1	Revegetación con plantas de la zona	u	10
4,6	PLAN DE MONITOREO Y SEGUIMIENTO		
4.6.1	Monitoreo de Ruido	u	1
5	DESCARGAS		
5,1	Excavación mecánica en suelo sin clasificar de 0 a 2 m de profundidad	m3	160
5,2	Excavación a mano en suelo sin clasificar de 0 a 2 m de profundidad	m3	16
5,3	Hormigón simple 210 Kg/cm2 + Impermeabilizante	m3	112
5,4	Acero de refuerzo. Incluye corte y doblado	kg	2500
5,5	Colocacion Tuberia PEAD D= 1000 mm	m	130
5,6	Suministro Tubería PEAD PN 0.6 MPA D=1000 mm	m	130
5,7	Acero estructural en perfiles, suministro y montaje con equipo mecánico	Kg	313,89
5,8	Sum y Coloc de Varilla de anclaje, $\varnothing 5/8"$ x 0.40m total , tuerca y arand.	u	140
6	ACERAS BORDILLOS Y MUROS DE CONTENCIÓN		
6,1	ACERAS Y BORDILLOS		
6.1.1	Replanteo mayor a 1 km	km	12,38
6.1.2	Excavación mecánica en suelo sin clasificar de 0 a 2 m de profundidad	m3	11193,55
6.1.3	Excavación a mano en suelo sin clasificar de 0 a 2 m de profundidad	m3	945,56
6.1.4	Encofrado Recto	m2	75,1
6.1.5	Cargado de material a maquina	m3	12481,43
6.1.6	Transporte de material hasta 5Km	m3	12481,43
6.1.7	Replanto de Piedra, e=20 cm	m2	32573,06
6.1.8	Bordillo parterre de 15x40 cm, f'c = 240Kg/cm2	ml	12375,8
6.1.9	Sum,-Ins, Malla electrosoldada R 84	m2	35794,04
6.1.10	Hormigón Simple 210 Kg/cm2	m3	2494,42
6.1.11	Corte y sellado de juntas con emulsión asfáltica	ml	11960,99
6,2	MUROS DE CONFINAMIENTO VEREDAS		
6.2.1	Excavación mecánica en suelo sin clasificar de 0 a 2 m de profundidad	m3	523,68
6.2.2	Excavación a mano en suelo sin clasificar de 0 a 2 m de profundidad	m3	52,37
6.2.3	Mampostería de piedra con mortero 1:4	m3	1571,03
6,3	MUROS DE CONTENCIÓN		
6.3.1	Excavación mecánica en suelo sin clasificar de 0 a 2 m de profundidad	m3	727,88
6.3.2	Excavación a mano en suelo sin clasificar de 0 a 2 m de profundidad	m3	72,79
6.3.3	Encofrado Recto	m2	1783,5
6.3.4	Hormigón Simple 240 Kg/cm2	m3	449,1
6.3.5	Acero de refuerzo. Incluye corte y doblado	kg	36148
6.3.6	Relleno compactado material de sitio	m3	351,57
6.3.7	Desalojo de material	m3	538,92

Sección X. Formularios de Contrato

Se adjuntan en esta sección modelos aceptables de formularios para 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	288
Formulario de Divulgación de la Propiedad Efectiva	292
Carta de Aceptación	295
Convenio Contractual	297
Garantía de Cumplimiento (Garantía Bancaria)	299
Garantía de Cumplimiento (Fianza)	301
Garantía Bancaria por Pago de Anticipo	303

NOTIFICACIÓN DE INTENCIÓN DE ADJUDICACIÓN

[Esta Notificación de Intención de Adjudicación será enviada a cada Oferente que haya presentado una Oferta.]

[Enviar esta Notificación al Representante Autorizado del Oferente nombrado en el Formulario de Información del Oferente]

A la atención del Representante Autorizado del Oferente

Nombre: *[insértese el nombre del Representante Autorizado]*

Dirección: *[indicar la dirección del Representante Autorizado]*

Números de teléfono: *[insertar los números de teléfono del Representante Autorizado]*

Dirección de correo electrónico: *[insertar dirección de correo electrónico del Representante Autorizado]*

[IMPORTANTE: insertar la fecha en que esta Notificación se transmite a los Oferentes. La Notificación debe enviarse a todos los Oferentes simultáneamente. Esto significa en la misma fecha y lo más cerca posible al mismo tiempo.]

FECHA DE TRANSMISIÓN: Esta notificación se envía por: *[correo electrónico]* el *[fecha]* (hora local)

Notificación de Intención de Adjudicación

Contratante: *[insertar el nombre del Contratante]*

Proyecto: *[insertar nombre del proyecto]*

Título del contrato: *[indicar el nombre del Contrato]*

País: *[insertar el país donde se emite la SDO]*

Número de préstamo: *[indicar el número de referencia del préstamo]*

SDO No: *[insertar número de referencia SDO del Plan de Adquisiciones]*

Esta Notificación de Intención de Adjudicación (la Notificación) le notifica nuestra decisión de adjudicar el contrato anterior. La transmisión de esta Notificación comienza el Período de Suspensivo. Durante el Plazo Suspensivo usted puede:

- (a) solicitar una sesión informativa en relación con la evaluación de su Oferta, y / o
- (b) presentar un reclamo sobre la adquisición en relación con la decisión de adjudicar el contrato.

1. El Adjudicatario

Nombre:	<i>[ingresar el nombre del Oferente seleccionado]</i>
Dirección:	<i>[ingresar la dirección del Oferente seleccionado]</i>
Precio del contrato:	<i>[ingresar el precio de la Oferta del Oferente seleccionado]</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: La fecha límite para solicitar una sesión informativa expira a medianoche el *[insertar fecha y hora local]*.

Usted puede solicitar una explicación sobre los resultados de la evaluación de su Oferta pero no sobre la evaluación de otras Ofertas o del Adjudicatario. Si decide solicitar una explicación, su solicitud por escrito debe hacerse dentro de los tres (3) días hábiles siguientes a la recepción de esta Notificación de Intención de Adjudicación.

Proporcione el nombre del contrato, número de referencia, nombre del Oferente, detalles de contacto; y dirija la solicitud de explicación así:

Atención: *[indicar el nombre completo de la persona, si procede]*

Título / posición: *[insertar título / posición]*

Agencia: *[indicar el nombre del Contratante]*

Dirección de correo electrónico: *[indicar dirección de correo electrónico]*

Si su solicitud de explicación es recibida dentro del plazo de 3 días hábiles, le proporcionaremos el informe dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes a la recepción de su solicitud. Si no pudiéramos proporcionar la sesión informativa dentro de este período, el Plazo Suspensivo se extenderá por cinco (5) días hábiles después de la fecha en que se proporcionó la información. Si esto sucede, le notificaremos y confirmaremos la fecha en que finalizará el Plazo Suspensivo extendido.

La explicación puede ser por escrito, por teléfono, videoconferencia o en persona. Le informaremos por escrito de la manera en que se realizará el informe y confirmaremos la fecha y la hora.

Si el plazo para solicitar un informe ha expirado, puede aun así solicitar una explicación. En este caso, proporcionaremos la explicación tan pronto como sea posible, y normalmente no más tarde de quince (15) días hábiles desde la fecha de publicación de la Notificación de Adjudicación del Contrato.

6. Cómo presentar una queja

Período: Reclamos relacionados con la adquisición que impugne la decisión de adjudicación deberá presentarse antes de la medianoche, *[insertar fecha y hora local]*.

Proporcione el nombre del contrato, número de referencia, nombre del Oferente, detalles de contacto; y dirija la queja relacionada con la adquisición así:

Atención: *[indicar el nombre completo de la persona, si procede]*

Título / posición: *[insertar título / posición]*

Agencia: *[insertar el nombre del Contratante]*

Dirección de correo electrónico: *[indicar dirección de correo electrónico]*

En este punto del proceso de adquisición, puede presentar una queja relacionada con la adquisición impugnando la decisión de adjudicar el contrato. No es necesario que haya solicitado o recibido una explicación antes de presentar esta queja. Su queja debe ser presentada dentro del Plazo Suspensivo y recibida por nosotros antes de que finalice el Plazo Suspensivo.

En resumen, hay cuatro requisitos esenciales:

1. Usted debe ser una “parte interesada”. En este caso, significa un Oferente que presentó una Oferta en este proceso de licitación y es el destinatario de una Notificación de Intención de Adjudicación.
2. La reclamación sólo puede impugnar la decisión de adjudicación del contrato.
3. Debe presentar la queja en el plazo indicado anteriormente.
4. Debe presentar la queja de conformidad con los párrafos 2.77 a 2.81 de las Políticas y sus Apéndices 1 y 3.

7. Plazo Suspensivo

FECHA LÍMITE: El Plazo Suspensivo termina a medianoche el *[insertar fecha y hora local]*

El Plazo Suspensivo dura diez (10) días hábiles después de la fecha de transmisión de esta Notificación de Intención de Adjudicación.

El Plazo Suspensivo puede extenderse como se indica en la Sección 5 anterior.

Si tiene alguna pregunta sobre esta Notificación, no dude en ponerse en contacto con nosotros.

En nombre del Contratante

Firma: _____

Nombre: _____

Título / cargo: _____

Teléfono: _____

Email: _____

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 APCA, el Oferente debe enviar un Formulario por separado para cada miembro. La información de titularidad real que se presentará en este Formulario deberá ser la vigente a la fecha de su presentación.

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

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

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

Solicitud de Oferta: *[ingrese la identificación]*

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

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

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

Detalles de la Propiedad Efectiva

Identidad del Propietario Efectivo	Tiene participación directa o indirecta del 25% o más de las acciones (Sí / No)	Tiene directa o indirectamente el 25% o más de los derechos de voto (Sí / No)	Tiene directa o indirectamente el derecho a designar a la mayoría del consejo de administración, junta directiva o del órgano de gobierno equivalente del Oferente (Sí / No)
<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 APCA, especifique el nombre de la APCA como Oferente. En el caso de que el Oferente sea una APCA, cada referencia al "Oferente" en el Formulario de Divulgación de la Propiedad Efectiva (incluida esta Introducción al mismo) deberá leerse como referida al miembro de la APCA.

** La persona que firme la Oferta tendrá el poder otorgado por el Oferente. El poder se adjuntará a los documentos y formularios de la Oferta.

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 referencie a IAO 42.1, dentro de los

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.

siguientes 8 (ocho) días hábiles empleando el Formulario de Divulgación de la Propiedad Efectiva de la Sección X. Formularios de Contrato.

Firma Autorizada _____

Nombre y Cargo del Firmante: _____

Nombre de la Entidad: _____

Adjunto: Convenio Contractual

CONVENIO CONTRACTUAL

[Deberán incorporarse en este Convenio Contractual todas las correcciones o modificaciones a la Oferta que obedezcan a correcciones de errores (de conformidad con la IAO 28), ajuste de precios durante el período de evaluación (de conformidad con la IAO 16.3), la selección de una Oferta alternativa (de conformidad con la IAO 18), desviaciones aceptables (de conformidad con la IAO 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 exceda(n) un monto total de *[indique la cifra en números]* *[indique la cifra en palabras]*,⁵ la cual será pagada por nosotros en los tipos y proporciones de monedas en las cuales el Contrato ha de ser pagado, al recibo en nuestras oficinas de su primera solicitud por escrito, acompañada de una comunicación escrita que declare que el Contratista está incurriendo en violación de sus obligaciones contraídas bajo las condiciones del Contrato sin que su entidad tenga que sustentar su demanda o la suma reclamada en ese sentido.

Esta Garantía expirará no más tarde de veintiocho días contados a partir de la fecha de la emisión del Certificado de Posesión de las Obras, calculados sobre la base de una copia de dicho Certificado que nos será proporcionado, o en el *[indicar el día]* día del *[indicar el mes]* mes del *[indicar el año]*,⁶ lo que ocurra primero. Consecuentemente, cualquier solicitud de pago bajo esta Garantía deberá recibirse en esta institución en o antes de esta fecha.

⁵ El Garante (banco) indicará el monto que representa el porcentaje del Precio del Contrato estipulado en el Contrato y denominada en la(s) moneda(s) del Contrato o en una moneda de libre convertibilidad aceptable al Contratante.

⁶ Indique la fecha que corresponda veintiocho días después de la Fecha de Terminación Prevista. El Contratante deberá observar que en el caso de prórroga del plazo de terminación del Contrato, el Contratante necesitará solicitar una extensión de esta Garantía al Garante. Dicha solicitud deberá ser por escrito y presentada antes de la expiración de la fecha establecida en la Garantía. Al preparar esta Garantía el Contratante podría considerar agregar el siguiente texto al formulario, al final del penúltimo párrafo: “El Garante conviene en una sola extensión de esta Garantía por un plazo no superior a [seis meses]/[un año], en respuesta a una solicitud por escrito del Contratante de dicha extensión, la que será presentada al Garante antes de que expire la Garantía.”

Esta Garantía está sujeta a las *Reglas uniformes de la CCI relativas a las garantías pagaderas contra primera solicitud (Uniform Rules for Demand Guarantees)*, Publicación del CCI No. 758. (ICC, por sus siglas en inglés), excepto que el subpárrafo (ii) del subartículo 20 (a) está aquí excluido.

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

GARANTÍA DE CUMPLIMIENTO (FIANZA)

*[El **Garante/ Oferente seleccionado** que presenta esta fianza deberá completar este formulario de acuerdo con las instrucciones indicadas en corchetes, si el Contratante solicita este tipo de garantía]*

Por esta Fianza *[indique el nombre y dirección del Contratista]* en calidad de Mandante (en adelante “el Contratista”) y *[indique el nombre, título legal y dirección del garante, compañía afianzadora o aseguradora]* en calidad de Garante (en adelante “el Garante”) se obligan y firmemente se comprometen con *[indique el nombre y dirección del Contratante]* en calidad de Contratante (en adelante “el Contratante”) por el monto de *[indique el monto de fianza]* *[indique el monto de la fianza en palabras]*⁷, a cuyo pago en forma legal, en los tipos y proporciones de monedas en que deba pagarse el Precio del Contrato, nosotros, el Contratista y el Garante antemencionados nos comprometemos y obligamos colectiva y solidariamente a nuestros herederos, albaceas, administradores, sucesores y cesionarios a estos términos.

Considerando que el Contratista ha celebrado con el Contratante un Contrato con fecha⁸ 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,

⁷ El Fiador debe indicar el monto equivalente al porcentaje del precio del Contrato especificado en las CEC, expresado en la(s) moneda(s) del Contrato, o en una moneda de libre convertibilidad aceptable para el Contratante.

⁸ Fecha de la carta de aceptación o del Convenio.

incluidos otros costos y daños y perjuicios por los cuales el Garante pueda ser responsable en virtud de la presente fianza. La expresión "saldo del Precio del Contrato" utilizada en este párrafo significará el monto total pagadero por el Contratante al Contratista en virtud del Contrato, menos el monto que el Contratante hubiera pagado debidamente al Contratista, o

- (3) pagar al Contratante el monto exigido por éste para llevar a cabo el Contrato de acuerdo con las Condiciones del mismo, hasta un total que no exceda el monto de esta fianza.

El Garante no será responsable por una suma mayor que la penalización específica que constituye esta fianza.

Cualquier juicio que se entable en virtud de esta fianza deberá iniciarse antes de transcurrido un año a partir de la fecha de emisión del certificado de terminación de las obras.

Ninguna persona o empresa del Contratante mencionado en el presente documento o sus herederos, albaceas, administradores, sucesores y cesionarios podrá tener o ejercer derecho alguno en virtud de esta fianza.

En fe de lo cual, el Contratista ha firmado y estampado su sello en este documento, y el Garante ha hecho estampar su sello institucional en el presente documento, debidamente atestiguado por la firma de su representante legal, a los *[indique el número]* días de *[indique el mes]* de *[indique el año]*.

Firmado por *[indique la(s) firma(s) del (de los) representante(s) autorizado(s)]*
En nombre de *[nombre del Contratista]* en calidad de *[indicar el cargo]*

En presencia de *[indique el nombre y la firma del testigo]*
Fecha *[indique la fecha]*

Firmado por *[indique la(s) firma(s) del (de los) representante(s) autorizado(s) del Fiador]*
En nombre de *[nombre del Fiador]* en calidad de *[indicar el cargo]*

En presencia de *[indique el nombre y la firma del testigo]*
Fecha *[indique la fecha]*

GARANTÍA BANCARIA POR PAGO DE ANTICIPO

[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 indicada(s) a continuación.

A solicitud del Contratista, nosotros *[indique el nombre del Banco]* por medio del presente instrumento nos obligamos irrevocablemente a pagarles a ustedes una suma o sumas, que no excedan en total *[indique la(s) suma(s) en cifras y en palabras]*⁹ contra el recibo de su primera solicitud por escrito, declarando que el Contratista está en violación de sus obligaciones en virtud del Contrato, porque el Contratista ha utilizado el pago de anticipo para otros fines a los estipulados para la ejecución de las Obras.

Como condición para presentar cualquier reclamo y hacer efectiva esta garantía, el referido pago mencionado arriba deber haber sido recibido por el Contratista en su cuenta número *[indique número]* en el *[indique el nombre y dirección del banco]*.

El monto máximo de esta garantía se reducirá progresivamente a medida que el monto del anticipo es reembolsado por el Contratista según se indique en las copias de los estados de cuenta de pago periódicos o certificados de pago que se nos presenten. Esta garantía expirará, a más tardar, al recibo en nuestra institución de una copia del Certificado de Pago Interino indicando que el ochenta (80) por ciento del Precio del Contrato ha sido certificado para pago, o en el *[indique el*

⁹ El Garante deberá indicar 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.

número] día del [indique el mes] de [indique el año]¹⁰, lo que ocurra primero. Por lo tanto, cualquier demanda de pago bajo esta garantía deberá recibirse en esta oficina en o antes de esta fecha.

Esta garantía está sujeta a los *Reglas Uniformes de la CCI relativas a las garantías pagaderas contra primera solicitud* (Uniform Rules for Demand Guarantees), ICC Publicación No. 758.

[firma(s) del (los) representante(s) autorizado(s) del Banco]_____

¹⁰ Indicar la fecha prevista de expiración del Plazo de Cumplimiento. El Contratante deberá advertir que en caso de una prórroga al plazo de cumplimiento del Contrato, el Contratante tendrá que solicitar al Garante una extensión de esta Garantía. Al preparar esta Garantía el Contratante pudiera considerar agregar el siguiente texto en el Formulario, al final del penúltimo párrafo: "Nosotros convenimos en una sola extensión de esta Garantía por un plazo no superior a [seis meses] [un año], en respuesta a una solicitud por escrito del Contratante de dicha extensión, la que nos será presentada antes de que expire la Garantía."

Llamado a Licitación

Solicitud de Ofertas (SDO)

País: República del Ecuador

Proyecto: Programa de Inversiones para Agua Potable y Saneamiento en Ecuador – PAS-BID

Préstamo: 5800/OC-EC

Título y número de SDO: “CONSTRUCCION DEL SUBSISTEMA DE ALCANTARILLADO SEPARADO S5 Y S6 DE LA CIUDAD DE MACAS, CANTÓN MORONA, PROVINCIA DE MORONA SANTIAGO, ECUADOR”, EC-L1283-P00003

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. IDB-P2161124-12/24 de 26 de diciembre de 2024.

2. El Banco de Desarrollo del Ecuador B.P ha recibido un préstamo del Banco Interamericano de Desarrollo para financiar parcialmente el costo del proyecto “CONSTRUCCION DEL SUBSISTEMA DE ALCANTARILLADO SEPARADO S5 Y S6 DE LA CIUDAD DE MACAS, CANTÓN MORONA, PROVINCIA DE MORONA SANTIAGO, ECUADOR” y se propone utilizar parte de los fondos de este préstamo para efectuar los pagos bajo el Contrato “Programa de Inversiones para Agua Potable y Saneamiento en Ecuador – PAS-BID con préstamo 5800 OC-EC”.

3. El Gobierno Municipal del Cantón Morona invita a los Oferentes elegibles a presentar ofertas cerradas para Las Obras consisten en 1) la construcción de la red del Sistema de Alcantarillado Sanitario del subsistema S5, este sistema estará compuesto por la colocación de tuberías de PVC de alcantarillado con diámetros de 220 mm a 335 mm con una longitud de 4788,42 metros. 2) la construcción de la red del Sistema de Alcantarillado Sanitario del subsistema S6, este sistema estará compuesto por la colocación de tuberías de PVC de alcantarillado con diámetros de 220 mm a 335 mm con una longitud de 4028,38 metros. 3) la construcción de la red del Sistema de Alcantarillado Pluvial del subsistema S5, este sistema estará compuesto por tuberías de PVC de alcantarillado con diámetros de 280 mm a 975 mm con una longitud de 4671.32 metros, tuberías de hormigón armado de diámetro de 1200 mm con una longitud de 140 metros aproximadamente, construcción de 174 sumideros. 4) la construcción de la red del Sistema de Alcantarillado Pluvial del subsistema S6, este sistema estará compuesto por tuberías de PVC de alcantarillado con diámetros de 280 mm a 975 mm con una longitud de 3000,23 metros, construcción de 142 sumideros. 5) la construcción de las descargas para las redes de alcantarillado pluvial s5 y s6, el mismo que estará compuesto por la colocación de aproximadamente 160 metros de Tubería PEAD de 1000 mm. 6) la construcción de 12,38 kilómetros de aceras y bordillos, así como la construcción de muros de confinamiento de veredas y muros de contención. El plazo de entrega / construcción es 450 días calendario.

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 licitación²⁵.

5. Los Oferentes elegibles que estén interesados podrán obtener información adicional por parte del Gobierno Municipal del Cantón Morona, solicitando al correo electrónico obras_s56@mmorona.gob.ec y revisar los documentos de licitación en la dirección web indicada al final de este llamado.

6. Los requisitos de calificación incluyen elegibilidad, capacidad legal, capacidad técnica (experiencia, personal clave, equipos esenciales), capacidad financiera (facturación, activos líquidos), entre otros.

No se otorgará un Margen de Preferencia a contratistas o APCAs nacionales.

7. Los Oferentes interesados podrán obtener un juego completo de los Documentos de Licitación en idioma español en la dirección web indicada al final de este Llamado.

8. Las ofertas deberán hacerse llegar a la dirección indicada abajo a más tardar a las **13H00 (Hora Ecuador Continental) del día 06 de Octubre de 2025**. Ofertas electrónicas no serán permitidas. Las ofertas que se reciban fuera del plazo serán rechazadas. Las ofertas se abrirán físicamente en presencia de los representantes de los Oferentes que deseen asistir en persona, en la dirección indicada al final de este Llamado a las **14H00 (Hora Ecuador Continental)** del mismo día establecido como **límite para la presentación de ofertas**.

9. Todas las ofertas deberán estar acompañadas de una Garantía de Mantenimiento de la Oferta por el monto de **USD. 50.000,00 (Cincuenta mil con 00/100 dólares de los Estados Unidos de América)**.

10. La dirección referida arriba es:

- Contratante: **Gobierno Municipal del Cantón Morona.**
- Dirección: **Edificio Municipal ubicado en la Calle Simón Bolívar entre 24 de mayo y 9 de Octubre.**
- Número de piso/oficina: **Segundo piso - secretaria de Alcaldía.**
- Atención: **Comisión Técnica.**
- Correo electrónico: **fandramuno@mmorona.gob.ec**
- Ciudad: **Macas, cantón Morona.**
- País: **República del Ecuador.**
- Código postal: **EC140150**
- Dirección Web: <https://www.morona.gob.ec/alcantarillado-subsistema-s5-s6/>

²⁵ Ocasionalmente, los contratos pueden ser financiados de fondos especiales que restringen o amplíen aún más la elegibilidad a un grupo particular de países miembros. Cuando este sea el caso, se deberá mencionar en este párrafo.