

DOCUMENTO DE LICITACIÓN

Contratación de Obras Menores

*ASFALTADO DE LA VÍA PUENTE MATAQUÍ – CABECERA
PARROQUIAL DE CHUGÁ, CANTÓN PIMAMPIRO,
PROVINCIA DE IMBABURA.*

Emitido el: 25 de junio de 2025

SDO No: EC-L1289-P00007

Contratante: *GAD PROVINCIAL DE IMBABURA*

País: *ECUADOR*

Índice General

Sección I. Instrucciones a los Oferentes	<u>42</u>
Sección II. Datos de la Licitación.....	39
Sección III. Países Elegibles	<u>5965</u>
Sección IV. Formularios de la Oferta	<u>6369</u>
Sección V. Condiciones Generales del Contrato	<u>8385</u>
Sección VI. Condiciones Especiales del Contrato	<u>121123</u>
Sección VII. Especificaciones y Condiciones de Cumplimiento	<u>133139</u>
Sección VIII. Planos.....	<u>253141</u>
Sección IX. Lista de Cantidades	<u>254142</u>
Sección X. Formularios de Contrato.....	<u>259147</u>
Llamado a Licitación	<u>277163</u>

Introducción

Este Documento Estándar de Licitación (DEL) se ha actualizado y se emplea para los tipos de contratos que más se utilizan en la contratación de obras, que son el contrato basado en la medición de ejecución de obra (precios unitarios en una Lista de Cantidades) y el contrato por suma alzada. Los contratos por suma alzada¹ se usan sobre todo en la construcción de edificios y otros tipos de obras bien definidas que tengan pocas probabilidades de experimentar cambios en cantidades o en las Especificaciones, o en las que sea improbable encontrar condiciones difíciles o imprevistas en el Lugar de las Obras (por ejemplo, problemas ocultos de fundación). El texto principal se refiere a los contratos basados en precios unitarios. Se presentan instrucciones o redacciones alternativas para su uso en los contratos por suma alzada.²

Deberá verificarse que las disposiciones del documento estándar de licitación sean consistentes con los requisitos de las obras específicas que se han de contratar. Se deberán seguir las siguientes indicaciones para el uso de los documentos:

- (a) Todos los documentos listados en el índice son normalmente necesarios para la contratación de obras. Sin embargo, los mismos deberán ser adaptados a las circunstancias del proyecto en particular según se requiera.
- (b) Antes de emitir el documento de licitación, el Contratante preparará los Datos de la Licitación (Sección II), las Condiciones Especiales del Contrato (Sección VI) y las Secciones VII, VIII, IX que se refieren a las Especificaciones, los Planos y la Lista de Cantidades (o Lista de Actividades), respectivamente y los Formularios de Contrato de la Sección X. El Contratante deberá leer y / o proporcionar la información señalada en las notas entre corchetes y letra itálica. En aquellos pocos casos en que se requiera que el Oferente suministre información, así lo especificarán las notas. Las notas de pie de página y las notas para el Contratante no forman parte del texto y no deberán incluirse en el documento de licitación emitido a los Oferentes.
- (c) Las modificaciones que se requieran para responder a las necesidades de cada proyecto o contrato, deberán realizarse solamente en los Datos de la Licitación y en las Condiciones Especiales del Contrato como modificaciones o información

¹ Suma alzada: es contrato en que se acuerda que el Contratista hará la totalidad de la obra cobrando un monto fijo. Por tanto, el máximo riesgo recae sobre el Contratista. Su ventaja es que el Contratante conoce desde el inicio el costo total de la obra.

² Los contratos por suma alzada deben utilizarse para obras cuyas características físicas y de calidad puedan definirse en su totalidad antes de solicitar propuestas, o para aquellos cuyos diseños se esperará que sufrirán Variaciones mínimas, como en el caso de la construcción de edificios, la instalación de tuberías, torres de líneas de transmisión eléctrica y series de estructuras pequeñas, como paraderos de autobuses o baños escolares. En los contratos a suma alzada se ha introducido el concepto de "Lista de Actividades" valoradas, para permitir que se efectúen pagos a medida que se completen las "actividades". Los pagos también pueden realizarse en base al porcentaje de avance de cada actividad.

suplementaria a las Instrucciones a los Oferentes y a las Condiciones Generales del Contrato, respectivamente.

- (d) Este documento estándar de licitación ha sido preparado para su uso en los procedimientos de licitación en donde no se haya llevado a cabo proceso de precalificación. Sin embargo, podrán ser utilizados para licitación con precalificación con muy pequeñas modificaciones, si bien en este documento no se considera el proceso de precalificación de los Oferentes propiamente dicho. El documento titulado *Documento Estándar de Precalificación, Contratación de Obras publicado* por el Banco Interamericano de Desarrollo, contiene los detalles de los procedimientos de precalificación que se deben seguir para contratos con financiamiento del Banco Interamericano de Desarrollo.

Sección I. Instrucciones a los Oferentes

En esta Sección del documento de licitación se proporciona la información que los Oferentes necesitan para preparar Ofertas que se ajusten a los requisitos exigidos por el Contratante. También se provee información sobre la presentación, apertura y evaluación de las Ofertas, y sobre la adjudicación del Contrato.

Las disposiciones que rigen las obligaciones del Contratista, los pagos que se efectúen en virtud del Contrato, o lo relativo a los riesgos, derechos y obligaciones de las partes en virtud del Contrato no se deben incluir en las Instrucciones a los Oferentes, sino en la Sección V, Condiciones Generales del Contrato (CGC), y/o en la Sección VI, "Condiciones Especiales del Contrato (CEC)". En caso de que no pueda evitarse el tratamiento de un mismo tema en distintas secciones del documento, habrá que tener especial cuidado para evitar las contradicciones entre instrucciones que se refieran al mismo asunto.

Índice de Instrucciones

A. Disposiciones Generales.....	<u>12</u>
1.....Alcance de la Licitación.....	<u>12</u>
2.Fuente de fondos.....	2
3.Prácticas Prohibidas.....	2
4.....Actividades Prohibidas.....	
54.Ofereentes Elegibles.....	9
65.....Calificaciones del Oferente.....	13
76.....Una Oferta por Oferente.....	16
87.....Costo de las Ofertas.....	17
98.....Visita al Lugar de las Obras.....	17
B. Documento de Licitación.....	17
109.....Contenido del Documento de Licitación.....	17
11.....Aclaración del Documento de Licitación.....	17
12.....Enmiendas al Documento de Licitación.....	18
C. Preparación de las Ofertas.....	18
13.....Idioma de las Ofertas.....	18
14.....Documentos que conforman la Oferta.....	18
15.....Precios de la Oferta.....	19
16.....Monedas de la Oferta y pago.....	19
17.....Validez de las Ofertas.....	20
18.....Garantía de Mantenimiento de la Oferta y Declaración de Mantenimiento de la Oferta.....	21
19.....Ofertas Alternativas de los Oferentes.....	<u>2223</u>
201.....Formato y firma de la Oferta.....	23
D. Presentación de las Ofertas.....	24
21.....Presentación, Cierre e Identificación de las Ofertas.....	24
22.....Plazo para la Presentación de las Ofertas.....	25
23.....Ofertas Tardías.....	25
24.....Retiro, sustitución y modificación de las Ofertas.....	25
E. Apertura y Evaluación de las Ofertas.....	26
25.....Apertura de las Ofertas.....	26
26.....Confidencialidad.....	27
27.....Aclaración de las Ofertas.....	27
287.....Determinación del Cumplimiento de las Ofertas.....	27
29.....Corrección de Errores.....	28
30.....Moneda para la Evaluación de las Ofertas.....	<u>2930</u>
31.....Evaluación y Comparación de las Ofertas.....	30
32.Ofertas Anormalmente Bajas.....	31
33.Ofertas Desequilibradas o con Pagos Iniciales Abultados.....	31
34.Mejor Oferta Final o Negociaciones.....	32
35.....Preferencia Nacional.....	33
36.....Derecho del Contratante a aceptar cualquier Oferta o a rechazar cualquier o todas las Ofertas.....	33

37.Plazo Suspensivo	33
38.Notificación de la Intención de Adjudicar	33
F. Adjudicación del Contrato	34
39.....Criterios de Adjudicación	34
403.....Notificación de Adjudicación	35
41.Explicaciones del Contratante.....	36
42.Firma del Contrato	37
43.Garantía de Cumplimiento.....	37
44.....Pago de Anticipo y Garantía	38
45.Conciliador.....	38
46.Quejas Relacionadas con Adquisiciones	38

Instrucciones a los Oferentes (IAO)

A. Disposiciones Generales

1. Alcance de la Licitación

- 1.1 El Contratante, según la definición¹ que consta en la Sección V, “Condiciones Generales del Contrato” (CGC) e identificado en la Sección II, “Datos de la Licitación” (DDL) invita a presentar Ofertas para la construcción de las Obras que se describen **en los DDL** y en la Sección VI, “Condiciones Especiales del Contrato” (CEC). El nombre y el número de identificación del Contrato están especificados **en los DDL** y en las CEC.
- 1.2 El Oferente seleccionado deberá terminar las Obras en la Fecha Prevista de Terminación especificada **en los DDL** y en la Subcláusula 1.1 (r) de las CEC.
- 1.3 En este documento de licitación:
 - (a) Por el término “por escrito” se entiende comunicado de manera escrita (por ejemplo, por correo postal, correo electrónico incluyendo, si así se especifica en la IAO 1.4, distribuido o recibido a través del sistema electrónico de adquisiciones utilizado por el Contratante), con prueba de recibo;
 - (b) si el contexto así lo requiere, el uso del “singular” corresponde igualmente al “plural” y viceversa;
 - (c) “día” significa día calendario; y
 - (d) “ASSS” significa las medidas ambientales, sociales, salud y seguridad y (incluyendo salud y seguridad laboral, ocupacional y comunitaria, desastres y cambio climático, Pueblos Indígenas, grupos vulnerables, género y violencia sexual, sexual y basada en género (VSG), participación de las partes interesadas).).
 - (e) “VSG” se refiere a cualquier acto perpetrado en contra de la voluntad de una persona y que se basa en normas de género y relaciones de poder desiguales. Abarca amenazas de violencia, coerción y acoso. Puede ser de naturaleza física, emocional, psicológica o sexual, y puede tomar la forma de una denegación de recursos o acceso a ellos. Incluye la explotación, el abuso y el acoso sexuales. Inflige daño a personas de todos los géneros.

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

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.

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

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

Banco o actuando como oferentes, proveedores de bienes, contratistas, consultores, subcontratistas, subconsultores, proveedores de servicios y concesionarios (incluidos sus respectivos funcionarios, empleados y representantes o agentes, ya sean sus atribuciones expresas o implícitas), entre otros, observar los más altos niveles éticos y denunciar al Banco³ todo acto sospechoso de constituir una Práctica Prohibida del cual tenga conocimiento o sea informado, durante el proceso de selección y las negociaciones o la ejecución de un contrato. Las Prácticas Prohibidas son las siguientes: (i) prácticas corruptas; (ii) prácticas fraudulentas; (iii) prácticas coercitivas; (iv) prácticas colusorias; (v) prácticas obstructivas y (vi) apropiación indebida. El Banco ha establecido mecanismos para la denuncia de la supuesta comisión de Prácticas Prohibidas. Toda denuncia deberá ser remitida a la Oficina de Integridad Institucional (OII) del Banco para que se investigue debidamente. El Banco ha adoptado procedimientos para sancionar a quienes hayan incurrido en Prácticas Prohibidas. Asimismo, el Banco suscribió con otras Instituciones Financieras Internacionales (IFI) un acuerdo de reconocimiento mutuo de las decisiones de inhabilitación.

- (a) A los efectos de esta disposición, las definiciones de las Prácticas Prohibidas son las siguientes
- (i) Una *práctica corrupta* consiste en ofrecer, dar, recibir o solicitar, directa o indirectamente, cualquier cosa de valor para influenciar indebidamente las acciones de otra parte;
 - (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

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

o a sus bienes para influenciar indebidamente las acciones de una parte;

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

(v) Una *práctica obstructiva* consiste en:

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

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

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

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

(b) Si se determina que, de conformidad con los Procedimientos de Sanciones del Banco, que los Prestatarios (incluyendo los beneficiarios de donaciones), organismos ejecutores y organismos Compradores incluyendo miembros de su personal, cualquier firma, entidad o individuo participando en una actividad financiada por el Banco o actuando como, entre otros, oferentes, proveedores, contratistas, consultores, miembros del personal, subcontratistas, subconsultores, proveedores de bienes o servicios, concesionarios, (incluyendo sus respectivos

funcionarios, empleados y representantes o agentes, ya sean sus atribuciones expresas o implícitas) ha cometido una Práctica Prohibida en cualquier etapa de la adjudicación o ejecución de un contrato, el Banco podrá:

- i. no financiar ninguna propuesta de adjudicación de un contrato para la adquisición de bienes o servicios, la contratación de obras, o servicios de consultoría;
- ii. suspender los desembolsos de la operación si se determina, en cualquier etapa, que un empleado, agencia o representante del Prestatario, el Organismo Ejecutor o el Organismo Comprador ha cometido una Práctica Prohibida;
- iii. declarar una contratación no elegible para financiamiento del Banco y cancelar y/o acelerar el pago de una parte del préstamo o de la donación relacionada inequívocamente con un contrato, cuando exista evidencia de que el representante del Prestatario, o Beneficiario de una donación, no ha tomado las medidas correctivas adecuadas (lo que incluye, entre otras cosas, la notificación adecuada al Banco tras tener conocimiento de la comisión de la Práctica Prohibida) en un plazo que el Banco considere razonable;
- iv. emitir una amonestación a la firma, entidad o individuo en el formato de una carta oficial de censura por su conducta;
- v. declarar a una firma, entidad o individuo inelegible, en forma permanente o por un período determinado de tiempo, para la participación y/o la adjudicación de contratos adicionales financiados con recursos del Grupo BID;
- vi. imponer otras sanciones que considere apropiadas, entre otras, restitución de fondos y multas equivalentes al reembolso de los costos vinculados con las investigaciones y actuaciones previstas en los Procedimientos

de Sanciones. Dichas sanciones podrán ser impuestas en forma adicional o en sustitución de las sanciones arriba referidas" (las sanciones "arriba referidas" son la amonestación y la inhabilitación/inelegibilidad).

- vii. extender las sanciones impuestas a cualquier individuo, entidad o firma que, directa o indirectamente, sea propietario o controle a una entidad sancionada, sea de propiedad o esté controlada por un sancionado o sea objeto de propiedad o control común con un sancionado, así como a los funcionarios, empleados, afiliados o agentes de un sancionado que sean también propietarios de una entidad sancionada y/o ejerzan control sobre una entidad sancionada aun cuando no se haya concluido que esas partes incurrieron directamente en una Práctica Prohibida.
 - viii. remitir el tema a las autoridades nacionales pertinentes encargadas de hacer cumplir las leyes.
- (c) Lo dispuesto en los incisos (i) y (ii) de la IAO 3.1 (b) se aplicará también en los casos en que las partes hayan sido declaradas temporalmente inelegibles para la adjudicación de nuevos contratos en espera de que se adopte una decisión definitiva en un proceso de sanción, u otra resolución.
- (d) La imposición de cualquier medida definitiva que sea tomada por el Banco de conformidad con las provisiones referidas anteriormente será de carácter público.
- (e) Con base en el Acuerdo de Reconocimiento Mutuo de Decisiones de Inhabilitación firmado con otras Instituciones Financieras Internacionales (IFIs), cualquier firma, entidad o individuo participando en una actividad financiada por el Banco o actuando como oferentes, proveedores de bienes, contratistas, consultores, miembros del personal, subcontratistas, subconsultores, proveedores de servicios, concesionarios, personal de los Prestatarios (incluidos los beneficiarios de donaciones), organismos ejecutores o contratantes (incluidos sus respectivos funcionarios,

empleados y representantes o agentes, ya sean sus atribuciones expresas o implícitas), entre otros, podrá verse sujeto a una sanción. A los efectos de lo dispuesto en el presente párrafo, el término “sanción” incluye toda inhabilitación permanente, imposición de condiciones para la participación en futuros contratos o adopción pública de medidas en respuesta a una contravención del marco vigente de una IFI aplicable a la resolución de denuncias de comisión de Prácticas Prohibidas.

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

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

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

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

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

- (b) que no han incurrido o no incurrirán en ninguna Práctica Prohibida descrita en este documento durante los procesos de selección, negociación, adjudicación o ejecución de este contrato;
- (c) que no han tergiversado ni ocultado ningún hecho sustancial durante los procesos de selección, negociación, adjudicación o ejecución de este contrato;
- (d) que ni ellos ni sus agentes, subcontratistas, subconsultores, directores, personal clave o accionistas principales son inelegibles para la adjudicación de contratos financiados por el Banco;
- (e) que han declarado todas las comisiones, honorarios de representantes o agentes, pagos por servicios de facilitación o acuerdos para compartir ingresos relacionados con actividades financiadas por el Banco; y
- (f) que reconocen que el incumplimiento de cualquiera de estas garantías podrá dar lugar a la imposición por el Banco de una o más de las medidas descritas en la IAO 3.1 (b).

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

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

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 tiempo que el Banco considere razonable; c) remitir el asunto a las autoridades competentes encargadas de hacer cumplir la ley.
- 4.5 El Banco exige que todos los solicitantes, postores, proponentes, proveedores y sus representantes o agentes, contratistas, consultores, funcionarios o empleados, subcontratistas, proveedores de servicios y concesionarios permitan al Banco inspeccionar cuentas, registros y otros documentos relacionados con el cumplimiento de los contratos, así como hacerlos auditar por personal designado por el Banco.
- 4.6 Los solicitantes, postores, proponentes, proveedores y sus representantes o agentes, contratistas, consultores, subcontratistas, subconsultores, proveedores de servicios y concesionarios deberán asistir plenamente al Banco en su seguimiento y supervisión.

5. Oferentes Elegibles

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

- (a) si las leyes o la reglamentación oficial del país del

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

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

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

- (a) tiene control⁵ de manera directa o indirecta a otro Oferente, es controlado de manera directa o indirecta por otro Oferente o es controlado junto a otro Oferente por una persona natural o jurídica en común; o
- (b) recibe o ha recibido algún subsidio directo o indirecto de otro Oferente; o
- (c) comparte el mismo representante legal con otro Oferente; o
- (d) posee una relación con otro Oferente, directamente o a través de terceros en común, que le permite influir en la Oferta de otro Oferente o en las decisiones del Contratante en relación con esta licitación; o
- (e) cualquiera de sus afiliados ha participado como consultora en la preparación del diseño o las especificaciones técnicas de las obras que constituyen el objeto de la Oferta;

⁵ Por control se entenderá el poder de dirigir, directa o indirectamente, la dirección y las políticas de una firma, ya sea a través de la propiedad de acciones con derecho a voto, por contrato o de cualquier otra manera. El control puede incluir la propiedad mayoritaria de acciones con derecho a voto, otros mecanismos de control (tales como "acciones de oro", derechos de veto o acuerdos de accionistas que requieran mayorías especiales) o, en el caso de financiación por un fondo de inversiones, el control ejercido por un socio general o administrador de fondos. El control se determinara en el contexto de cada caso particular.

- (f) cualquiera de sus afiliados ha sido contratado (o se propone para ser contratada) por el Contratante o por el Prestatario como Gerente de Proyecto para la ejecución del Contrato; o
- (g) proveerá bienes, obras y servicios distintos de los de consultoría resultantes de los servicios de consultoría, o directamente relacionados con ellos, para la preparación o ejecución del proyecto especificado en los DDL en referencia a la IAO 2.1 que él haya provisto o que hayan sido provistos por cualquier filial que controle de manera directa o indirecta a esa firma, sea controlada de manera directa o indirecta por esa firma o sea controlada junto a esa firma por una entidad en común; o
- (h) posee una estrecha⁶ relación familiar, financiera o de empleo previo o subsiguiente con algún profesional del personal del Prestatario (o del organismo de ejecución del proyecto, o de un beneficiario de parte del préstamo) que: (i) esté directa o indirectamente relacionado con la preparación del documento de licitación o las especificaciones del Contrato, o el proceso de evaluación de la Oferta de ese Contrato; o (ii) pudiera estar relacionado con la ejecución o supervisión de ese Contrato a menos que el conflicto derivado de tal relación haya sido resuelto de manera aceptable para el Banco durante el proceso de licitación y la ejecución del Contrato.

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

5.4 Una firma que sea Oferente (ya sea individualmente o como integrante de una Asociación en Participación, consorcio o

⁶ Por relación estrecha se deberá entender que abarca hasta el cuarto grado de consanguinidad o por adopción, o hasta el segundo grado de unión por matrimonio o unión de pareja de hecho (afinidad).

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 financiera; (ii) operan conforme a las leyes comerciales; y (iii) no dependen de ninguna agencia del Prestatario.

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

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

6. Calificaciones del Oferente

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

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

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

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

autorizándole a comprometer al Oferente;

- (b) monto total anual facturado por la construcción de las obras civiles realizadas en cada uno de los últimos cinco (5) años;
- (c) experiencia en obras de similar naturaleza y magnitud en cada uno de los últimos cinco (5) años, y detalles de los trabajos en marcha o bajo compromiso contractual, así como de los clientes que puedan ser contactados para obtener más información sobre dichos contratos;
- (d) principales equipos de construcción que el Oferente propone para cumplir con el contrato;
- (e) calificaciones y experiencia del personal clave tanto técnico como administrativo propuesto para desempeñarse en el Lugar de las Obras;
- (f) informes sobre el estado financiero del Oferente, tales como informes de pérdidas y ganancias e informes de auditoría de los últimos cinco (5) años;
- (g) evidencia que certifique la existencia de suficiente capital de trabajo para este Contrato (acceso a línea(s) de crédito y disponibilidad de otros recursos financieros);
- (h) autorización para solicitar referencias a las instituciones bancarias del Oferente;
- (i) información relativa a litigios presentes o habidos durante los últimos cinco (5) años, en los cuales el Oferente estuvo o está involucrado, las partes afectadas, los montos en controversia, y los resultados; y
- (j) propuestas para subcontratar componentes de las Obras cuyo monto ascienda a más del diez (10) por ciento del Precio del Contrato. El límite máximo del porcentaje de participación de subcontratistas está establecido **en los DDL**.

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

los DDL:

- (a) la Oferta deberá contener toda la información enumerada en la antes mencionada IAO 5.3 para cada miembro de la APCA;
- (b) la Oferta deberá ser firmada de manera que constituya una obligación legal para todos los socios;
- (c) todos los socios serán responsables conjunta y solidariamente por el cumplimiento del Contrato de acuerdo con las condiciones de este;
- (d) uno de los socios deberá ser designado como representante y autorizado para contraer responsabilidades y para recibir instrucciones por y en nombre de cualquier o todos los miembros de la APCA;
- (e) la ejecución de la totalidad del Contrato, incluyendo los pagos, se harán exclusivamente con el socio designado; y
- (f) con la Oferta se deberá presentar una copia del Convenio de la APCA firmado por todos los socios o una Carta de Intención para formalizar el convenio de constitución de una APCA en caso de resultar seleccionados, la cual deberá ser firmada por todos los socios y estar acompañada de una copia del Convenio propuesto. El Convenio o la Carta deben especificar el porcentaje de participación de cada miembro.

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

- (a) tener una facturación promedio anual por construcción de obras por el período indicado **en los DDL** de por lo menos el múltiplo indicado **en los DDL**.
- (b) demostrar experiencia como Contratista principal en la construcción de por lo menos el número de obras indicado **en los DDL**, cuya naturaleza y complejidad sean equivalentes a las de las Obras licitadas, adquirida durante el período indicado **en los DDL** (para cumplir con este requisito, las obras citadas deberán estar terminadas en al menos un setenta (70) por ciento);
- (c) demostrar que puede asegurar la disponibilidad

oportuna del equipo esencial listado **en los DDL** (sea este propio, alquilado o disponible mediante arrendamiento financiero);

- (d) contar con un Administrador de Obras con cinco años de experiencia en obras cuya naturaleza y volumen sean equivalentes a las de las Obras licitadas, de los cuales al menos tres años han de ser como Administrador de Obras; y
- (e) contar con activos líquidos y/o disponibilidad de crédito libres de otros compromisos contractuales y excluyendo cualquier anticipo que pudiera recibir bajo el Contrato, por un monto superior a la suma indicada **en los DDL**.⁷

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

6.6 Las cifras correspondientes a cada uno de los integrantes de una APCA se sumarán a fin de determinar si el Oferente cumple con los requisitos mínimos de calificación de conformidad con las IAO 6.5 (a) y (e); sin embargo, para que pueda adjudicarse el Contrato a una APCA, cada uno de sus integrantes debe cumplir al menos con el veinte y cinco por ciento (25%) de los requisitos mínimos para Oferentes individuales que se establecen en las IAO 6.5 (a), (b) y (e); y el socio designado como representante debe cumplir al menos con el cuarenta por ciento (40%) de 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 APCA⁸. 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

⁷ Generalmente este valor es el equivalente del estimado del flujo de los pagos durante un período de 4 a 6 meses en base al avance promedio de construcción (considerando una distribución uniforme). El periodo real de referencia dependerá de la rapidez con que el Contratante pague los certificados mensuales del Contratista.

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

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 ⁹
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

⁹ En los contratos a suma alzada, suprimir la expresión "Lista de Cantidades" y reemplazarla por "Lista de Actividades".

Ofertas.¹⁰ Se enviarán copias de la respuesta del Contratante a todos los que compraron el documento de licitación, la cual incluirá una descripción de la consulta, pero sin identificar su origen.

12. Enmiendas al Documento de Licitación

- 121 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.¹¹ 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**¹² de conformidad con IAO 15;
 - (d) **Calificaciones** en el formulario y los documentos de Información para la Calificación;

¹⁰ 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.

¹¹ Es importante, por lo tanto, que el Contratante mantenga una lista completa y actualizada de todos los que hayan recibido el documento de licitación y sus direcciones.

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

- (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 valoradas¹³ 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.¹⁴ 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
- 15.4 Los precios unitarios¹⁶ 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 unitarios¹⁷ 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

¹³ En los contratos a suma alzada, suprimir la expresión "Lista de Cantidades" y reemplazarla por "Lista de Actividades".

¹⁴ En los contratos a suma alzada, suprimir la expresión "descritos en la Lista de Cantidades" y reemplazarla por "descritas en los planos y en las Especificaciones y enumeradas en la Lista de Actividades".

¹⁵ En los contratos por suma alzada, suprimir "en los precios unitarios y."

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

¹⁷ En los contratos de suma alzada, suprimir las palabras "los precios unitarios" y reemplazarlas con "el precio global".

(excluyendo las sumas provisionales¹⁸) y serán pagaderos hasta en tres monedas extranjeras a elección del Oferente.

- 16.2 Los tipos de cambio que utilizará el Oferente para determinar los montos equivalentes en la moneda nacional y establecer los porcentajes mencionados en la IAO 16.1 anterior, será el tipo de cambio vendedor para transacciones similares establecido por la fuente estipulada **en los DDL**, vigente a la fecha 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 precios¹⁹, 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 período²⁰ 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

¹⁸ 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.

¹⁹ En los contratos de suma alzada, suprimir las palabras “los precios” y reemplazarlas con “el precio global”.

²⁰ El período es un plazo razonable, generalmente no menor de 35 días y no mayor de 105, para permitir la evaluación de las Ofertas, hacer aclaraciones, y obtener la ‘no objeción’ del Banco (cuando la adjudicación del contrato está sujeta a revisión previa).

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

- 19.1 No se considerarán Ofertas alternativas a menos que

de los Oferentes

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 dirección²¹ 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 La dirección donde se reciban las Ofertas debe ser una oficina que esté abierta durante el horario normal de trabajo, con personal autorizado para certificar la hora y fecha de recepción y asegurar la custodia de las Ofertas hasta la fecha de la apertura. No se debe indicar una dirección de apartado postal. La dirección para la recepción de las Ofertas debe ser la misma que se indique en el Llamado a licitación.

- 21.3 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 25.3²² 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 unitarios²³. 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

²² Para los contratos sujetos a revisión previa, una copia del acta de apertura deberá ser enviada por el Contratante al Banco Interamericano de Desarrollo, junto con el acta de evaluación de las ofertas.

²³ En los contratos a suma alzada, suprimir las palabras "los precios unitarios" y reemplazarlas por "los precios en la Lista de Actividades".

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 Subactividad y el monto dado en el total para la Subactividad, 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 Subactividad 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 Cantidades²⁴, pero incluyendo los Trabajos por Administración²⁵, 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.

310.3 El Contratante se reserva el derecho de aceptar o rechazar cualquier variación, desviación u oferta alternativa. En la

²⁴ En los contratos a suma alzada, suprimir la expresión "Lista de Cantidades" y reemplazarla por "Lista de Actividades".

²⁵ Trabajos por Administración son los trabajos que se realizan según las instrucciones del Gerente de Obras y que se remuneran conforme al tiempo que les tome a los trabajadores, en base a los precios cotizados en la Oferta. Para que a los fines de la evaluación de las Ofertas se considere que el precio de los Trabajos por Administración ha sido cotizado de manera competitiva, el Contratante deberá hacer una lista de las cantidades tentativas correspondientes a los rubros individuales cuyos costos se determinarán contra los días de trabajo (por ejemplo, un número determinado de días-persona de un conductor de tractores, una cantidad específica de toneladas de cemento Portland, etc.), los cuales se multiplicarán por los precios unitarios cotizados por los Oferentes e incluidos en el precio total de la Oferta.

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.

31.5²⁶

32. Ofertas Anormalmente Bajas

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

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

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

33. Ofertas Desequilibradas o con Pagos Iniciales Abultados

- 33.1 Si la Oferta por un contrato basado en la medición de ejecución de obra con el costo evaluado más bajo está, a juicio del Contratante, seriamente desequilibrada o implica pagos iniciales abultados, el Contratante puede pedir al Oferente que presente aclaraciones por escrito que incluyan, por ejemplo, análisis pormenorizados de precios para demostrar la coherencia del precio de la Oferta con el alcance de las Obras, la metodología propuesta, el cronograma y cualquier otro requisito establecido en el

²⁶ Si los documentos de licitación incluyen dos o más lotes, agregar la siguiente IAO 30.5: "En caso de que existan varios lotes, de acuerdo con la IAO 30.2 (d), el Contratante determinará la aplicación de los descuentos a fin de minimizar el costo combinado de todos los lotes."

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.²⁷

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

²⁷ El Contratante no deberá rechazar Ofertas o anular el proceso de licitación, excepto en los casos en que lo permiten las Políticas para la Adquisición de Bienes y Obras financiados por el Banco Interamericano de Desarrollo.

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

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

40. Notificación de Adjudicación

Más Ventajosa de la lista, y así sucesivamente hasta lograr un resultado satisfactorio.

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	<p>El Contratante es: GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO PROVINCIAL DE IMBABURA</p> <p>El nombre del Proyecto es:</p> <p>“Asfaltado de la vía Puente Mataquí – Cabecera Parroquial de Chugá, Cantón Pimampiro, Provincia de Imbabura.”, <i>financiado con el préstamo del Banco Interamericano de Desarrollo.</i></p> <p>Descripción del Proyecto. -</p> <p>El proyecto inicia en el puente de Mataquí del cantón Pimampiro, avanzando por varias comunidades que se encuentran a lo largo de la vía hasta llegar a la cabecera parroquial de Chuga, con un sentido Noroeste, de allí deriva el nombre del proyecto: Asfaltado de la vía Puente Mataquí – Cabecera Parroquial de Chugá, Cantón Pimampiro, Provincia de Imbabura”, <i>financiado con el préstamo del Banco Interamericano de Desarrollo</i>, que tiene una longitud de 8.4 Km.</p> <p>Este camino actualmente es un camino de tercer orden (lastrado y empedrado) mismo que dificulta el libre tránsito vehicular, por lo que es necesario ejecutar su rehabilitación.</p> <p>El trazado existente no cuenta con puentes. En alguno de los sectores de la vía no posee un drenaje adecuado por lo que está causando daños a la capa de rodadura existente.</p> <p>Cabe indicar que dentro de esta vía atraviesa un sistema de canales de riego siendo esta una zona agrícola. Es necesario el mejoramiento de estos canales de riego.</p>
IAO 1.2	La Fecha Prevista de Terminación de las Obras es (300) días calendario

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

	contados a partir de la fecha de inicio de obra.
IAO 1.4 Sistema Electrónico de Adquisiciones	El Contratante " <i>no usará ningún</i> " sistema electrónico de adquisiciones
IAO 2.1	El Prestatario es <i>el Banco de Desarrollo del Ecuador B.P.</i>
IAO 2.1	<p>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 "<i>préstamos</i>" abarca los instrumentos y métodos de financiamiento, las cooperaciones técnicas (CT), y los financiamientos de operaciones.</p> <p>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 Caminos Rurales PROVIAL II <i>5811 OC-EC</i></p> <p>Número: <i>5811/OC-EC</i> Fecha: <i>01 de julio de 2024</i> El monto del préstamo es: 80.000.000,00</p>
IAO 2.1	El Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y el Banco de Desarrollo del Ecuador B.P (BDE B.P.) suscribieron el 01 de julio de 2024, el Contrato de Préstamo Nro. 5811/OC-EC para la ejecución del "Programa de Caminos Rurales PROVIAL II".
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	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.
IAO 6.3²	La información solicitada a los Oferentes en la Subcláusula 6.3: se modifica los literales a, b, c, d, e, f y j de la siguiente manera:
IAO 6.3 (a)	<p>Los oferentes deberán considerar los siguientes criterios:</p> <p>PERSONA JURÍDICA o FIRMA (NACIONAL):</p> <p>Copia de los estatutos de constitución, copia de nombramiento debidamente inscrito en el Registro Mercantil y copia de la cédula de ciudadanía del</p>

² Suprimir si se ha realizado una precalificación.

	<p>representante legal.</p> <p>PERSONA JURÍDICA EXTRANJERA o FIRMA (EXTRANJERA):</p> <p>Documentos de constitución que justifique la personería jurídica, 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.</p> <p>APCA CONSTITUIDA:</p> <p>Copia de la escritura de constitución del APCA, copia de nombramiento debidamente inscrito en el Registro Mercantil, copia de la cédula de ciudadanía o documento de identidad del representante legal, designación de la firma que actuará como representante del APCA, copia del poder del representante legal de cada miembro que constituye el APCA y copia del poder otorgado al representante legal del APCA</p> <p>Los miembros del APCA deberán declarar que son solidaria y mancomunadamente responsables por el compromiso que adquieren al presentar su oferta y ejecutar la obra (de ser el caso).</p> <p>APCA POR CONSTITUIRSE:</p> <p>Convenio de asociación y copia de los documentos anteriormente descritos para personas jurídicas sean estas nacionales o extranjeras, designación de la firma que actuará como representante del APCA, copia del poder del representante legal de cada miembro que constituye el APCA y copia del poder otorgado al representante legal del APCA</p> <p>Los miembros del APCA deberán declarar que son solidaria y mancomunadamente responsables por el compromiso que adquieren al presentar su oferta y ejecutar la obra (de ser el caso).</p> <p>Conforme así lo expresan las Políticas para Adquisición de Bienes y Obras del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) GN-2349-15, en su numeral 1.12 las Asociaciones en participación, consorcio o asociación (APCA), <u>se entienden exclusivamente entre firmas.</u></p> <p>Para participar en el presente procedimiento no se requiere registro o precalificación alguna por parte de los posibles oferentes.</p> <p>Todos los documentos deberán estar vigentes.</p>
IAO 6.3 (b)	Monto total anual facturado por la construcción de obras de ingeniería civil viales en los últimos CINCO (5) AÑOS

IAO 6.3 (c)	El proponente debe presentar experiencia específica en proyectos ejecutados o en ejecución con un avance mínimo del 100% y 75%, respectivamente en CONSTRUCCIÓN, AMPLIACIÓN, MEJORAMIENTO Y/O REHABILITACIÓN DE VÍAS CON CARPA ASFÁLTICA en los últimos diez (10 años).																								
IAO 6.3 (d)	Los principales equipos de construcción que el oferente deberá proponer son los detallados en la IAO 6.5 (c) de la Sección II. Datos de la Licitación de este documento.																								
IAO 6.3 (e)	<p>El personal clave requerido para la ejecución del contrato, es el siguiente:</p> <table border="1" data-bbox="415 615 1427 1209"> <thead> <tr> <th data-bbox="415 615 667 762">DESCRIPCIÓN DEL CARGO</th> <th data-bbox="675 615 865 762">CANTIDAD</th> <th data-bbox="873 615 1135 762">AÑOS DE OBTENCIÓN DEL TÍTULO PROFESIONAL³</th> <th data-bbox="1143 615 1427 762">PORCENTAJE DE PARTICIPACIÓN</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="415 766 667 835">Superintendente de Obra</td> <td data-bbox="675 766 865 835">1</td> <td data-bbox="873 766 1135 835">10</td> <td data-bbox="1143 766 1427 835">100%</td> </tr> <tr> <td data-bbox="415 837 667 907">Residente de Obra - Vía</td> <td data-bbox="675 837 865 907">2</td> <td data-bbox="873 837 1135 907">8</td> <td data-bbox="1143 837 1427 907">100%</td> </tr> <tr> <td data-bbox="415 911 667 980">Residente Ambiental</td> <td data-bbox="675 911 865 980">1</td> <td data-bbox="873 911 1135 980">5</td> <td data-bbox="1143 911 1427 980">100%</td> </tr> <tr> <td data-bbox="415 984 667 1131">Especialista en Seguridad y Salud en el Trabajo</td> <td data-bbox="675 984 865 1131">1</td> <td data-bbox="873 984 1135 1131">3</td> <td data-bbox="1143 984 1427 1131">100%</td> </tr> <tr> <td data-bbox="415 1136 667 1205">Facilitador Social</td> <td data-bbox="675 1136 865 1205">1</td> <td data-bbox="873 1136 1135 1205">3</td> <td data-bbox="1143 1136 1427 1205">100%</td> </tr> </tbody> </table> <p>Los profesionales deberán cumplir con los siguientes perfiles:</p> <p>SUPERINTENDENTE DE OBRA. -</p> <p>El profesional asignado como Superintendente de Obra debe contar con Título profesional en Ingeniería Civil o su equivalente en el campo de la Ingeniería Civil.⁴</p> <p>El profesional deberá acreditar experiencia específica como Contratista, Superintendente y/o Residente de obra en la ejecución de proyectos de INGENIERÍA CIVIL VIALES TALES COMO: CONSTRUCCIÓN, AMPLIACIÓN, MEJORAMIENTO Y/O REHABILITACIÓN DE VÍAS</p>	DESCRIPCIÓN DEL CARGO	CANTIDAD	AÑOS DE OBTENCIÓN DEL TÍTULO PROFESIONAL³	PORCENTAJE DE PARTICIPACIÓN	Superintendente de Obra	1	10	100%	Residente de Obra - Vía	2	8	100%	Residente Ambiental	1	5	100%	Especialista en Seguridad y Salud en el Trabajo	1	3	100%	Facilitador Social	1	3	100%
DESCRIPCIÓN DEL CARGO	CANTIDAD	AÑOS DE OBTENCIÓN DEL TÍTULO PROFESIONAL³	PORCENTAJE DE PARTICIPACIÓN																						
Superintendente de Obra	1	10	100%																						
Residente de Obra - Vía	2	8	100%																						
Residente Ambiental	1	5	100%																						
Especialista en Seguridad y Salud en el Trabajo	1	3	100%																						
Facilitador Social	1	3	100%																						

³ Los años de obtención del título profesional se contabilizarán a partir del título requerido como mínimo para cada profesional.

⁴ Los títulos equivalentes serán válidos solo para aquellos profesionales, nacionales o extranjeros que hubieren obtenido su título en un país diferente al Ecuador.

CON CARPETA ASFÁLTICA por un monto igual o superior a USD **(730.559,24)** en uno o la suma de máximo cinco **(5)** contratos ejecutados en los últimos 10 años.

El oferente deberá presentar la respectiva carta de compromiso del profesional, que garantice su participación en la ejecución del proyecto.

RESIDENTE DE OBRA - VÍA

El profesional asignado como Residente de Obra- Vía debe contar con Título profesional en Ingeniería Civil o su equivalente en el campo de la Ingeniería Civil.⁵

El profesional deberá acreditar experiencia específica como Contratista Superintendente y/o Residente de obra en la ejecución de proyectos de **INGENIERÍA CIVIL VIALES TALES COMO: CONSTRUCCIÓN, AMPLIACIÓN, MEJORAMIENTO Y/O REHABILITACIÓN DE VÍAS CON CARPETA ASFÁLTICA** por un monto igual o superior a USD **(365.279,62)** en uno o la suma de máximo cinco **(5)** contratos ejecutados en los últimos **10** años.

El oferente deberá presentar la respectiva carta de compromiso de cada profesional, que garantice su participación en la ejecución del proyecto.

Nota: Esta experiencia es por cada profesional que participa como Residente de Obra.

RESIDENTE AMBIENTAL. -

El profesional asignado como Residente Ambiental debe contar con Título profesional en Ingeniería Ambiental o sus equivalentes en el campo de materia Ambiental.⁶

El profesional deberá acreditar experiencia específica como Ambiental en la ejecución de proyectos de **CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE INGENIERÍA CIVIL VIALES** por un monto igual o superior a USD **(36.527,96)** en uno o la suma de máximo **(3)** contratos ejecutados en los últimos **10** años. Se evaluará el monto total de ejecución del proyecto.

El oferente deberá presentar la respectiva carta de compromiso del profesional, que garantice su participación en la ejecución del proyecto.

⁵ Los títulos equivalentes serán válidos solo para aquellos profesionales, nacionales o extranjeros que hubieren obtenido su título en un país diferente al Ecuador.

⁶ Los títulos equivalentes serán válidos solo para aquellos profesionales, nacionales o extranjeros que hubieren obtenido su título en un país diferente al Ecuador.

ESPECIALISTA EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

El profesional asignado como Especialista en Seguridad y Salud en el trabajo debe contar con Título profesional de tercer nivel, Ingeniero en Seguridad Ocupacional o sus equivalentes en el campo de materia de Seguridad Ocupacional.⁷

El profesional deberá acreditar experiencia específica como supervisor, residente o fiscalizador en Seguridad y Salud Ocupacional en proyectos de **CONSTRUCCIÓN, AMPLIACIÓN, REHABILITACIÓN O MANTENIMIENTO DE VÍAS**; además, deberá tener experiencia en dependencia laboral en el sector público o privado. Se acreditará experiencia por un monto igual o superior a USD (36.527,96) en uno o la suma de máximo (3) contratos ejecutados en los últimos 10 años. Se evaluará el monto total de ejecución del proyecto.

El oferente deberá presentar la respectiva carta de compromiso del profesional, que garantice su participación en la ejecución del proyecto.

FACILITADOR SOCIAL

El profesional asignado como Facilitador Social debe contar con Título profesional de tercer nivel, Sociólogo o sus equivalentes en el campo de Relacionador Social o Sociólogo.⁸

El profesional deberá acreditar experiencia específica como Relacionador Social o Sociólogo en proyectos **CONSTRUCCIÓN O RECONSTRUCCIÓN O REHABILITACIÓN O MANTENIMIENTO DE OBRAS VIALES** por un monto igual o superior a USD (36.527,96) en uno o la suma de máximo (3) contratos ejecutados en los últimos 10 años. Se evaluará el monto total de ejecución del proyecto.

El oferente deberá presentar la respectiva carta de compromiso del profesional, que garantice su participación en la ejecución del proyecto.

El Oferente deberá proporcionar los detalles y la información del perfil de cada profesional, en la Sección IV, Formularios de la Oferta.

Los oferentes para acreditar la formación académica y experiencia de cada

⁷ Los títulos equivalentes serán válidos solo para aquellos profesionales, nacionales o extranjeros que hubieren obtenido su título en un país diferente al Ecuador.

⁸ Los títulos equivalentes serán válidos solo para aquellos profesionales, nacionales o extranjeros que hubieren obtenido su título en un país diferente al Ecuador.

profesional de su personal técnico clave, deberán adjuntar las copias simples de los documentos habilitantes y/o copias simples de los certificados que acrediten la experiencia, cargos desempeñados, formación académica y/o especialización de acuerdo a los subcriterios establecidos. De igual forma deberá considerar lo siguiente:

- i. Para acreditar el cumplimiento de la formación académica, se deberá adjuntar copias simples del o los títulos profesionales.
- ii. En el caso de experiencia adquirida en el sector público: copia simple del Acta de Entrega-Recepción Provisional o Definitiva, o el documento equivalente en el caso de proyectos ejecutados en el extranjero (en caso de que el profesional hubiere actuado como contratista), o copia simple del certificado emitido por la Máxima Autoridad o su delegado o por la autoridad competente o el documento equivalente en el caso de proyectos ejecutados en el extranjero (en caso de que el profesional hubiere actuado como parte del personal técnico).
- iii. En el caso de experiencia adquirida en el sector privado: copia simple del Acta de Entrega-Recepción Provisional o Definitiva y/o contrato suscrito y/o facturas, o el documento equivalente en el caso de proyectos ejecutados en el extranjero (en caso de que el profesional hubiere actuado como contratista y se hubiera suscrito cualquiera de estos documentos) y/o copia simple del certificado o el documento equivalente en el caso de proyectos ejecutados en el extranjero (en caso de que el profesional hubiere actuado como contratista y no se hubiera suscrito un Acta de Entrega recepción o el documento equivalente, o en caso de que el profesional hubiere participado como parte del personal técnico), para el caso del certificado deberá encontrarse conferido por el representante legal del contratante de dicho proyecto y acompañado del contrato suscrito entre las partes.
- iv. Para aquellos proyectos en los que los profesionales hubieran actuado como contratistas y/o subcontratistas, formando parte de la Asociación o Consorcio, a más de los documentos antes descritos, se deberá presentar el documento de constitución de dicha asociación o consorcio.
- v. El oferente, en caso de ser persona natural, podrá participar en el presente procedimiento como parte del personal técnico (Superintendente de Obra).
- vi. El personal técnico podrá acreditar experiencia únicamente en proyectos finalizados.

En lo referente al cumplimiento de los salarios para el personal técnico y la mano de obra, estos no serán inferiores a los mínimos legales vigentes en el país.

La Fuente de consulta respecto a los salarios vigentes en el país es:

<http://www.contraloria.gob.ec/Informativo/SalariosManoObra>.

IAO 6.3 (f)	<p>Los Oferentes deberán acreditar el cumplimiento de los indicadores financieros que se consignan en esta instrucción, sustentado con copia de la declaración del impuesto a la Renta en el caso de Oferentes domiciliados en la República del Ecuador.</p> <p>Para el caso de Oferentes no domiciliados en la República del Ecuador copia de la Declaración de Impuestos o copia del Estado de situación económico-financiera acorde a la legislación del país del oferente, debidamente auditado, firmado por el contador y el representante legal del oferente.</p> <p>El cálculo de indicadores financieros se realizará con los datos consignados correspondientes al año inmediatamente anterior al de la convocatoria del presente procedimiento.</p> <p>1) Índice de SOLVENCIA = $\text{Activos corrientes} / \text{Pasivos Corrientes} \geq$ (mayor o igual) a 1,00</p> <p>2) Índice de ENDEUDAMIENTO = $\text{Pasivo Total} / \text{Activo Total} \leq$ (menor o igual) a 0,7</p> <p>3) Índice ESTRUCTURAL = $\text{Patrimonio} / \text{Activo Total} \geq$ (mayor o igual) a 0,3</p> <p>Nota: En caso de APCA's, cada miembro del APCA deberá cumplir con los indicadores financieros señalados.</p>
IAO 6.3 (j)	El porcentaje máximo de participación de subcontratistas es: TREINTA (30) POR CIENTO
IAO 6.4	Los requisitos para la calificación de las APCAs en la IAO 6.4 se modifican de la siguiente manera: “Ninguna”
IAO 6.5	Los criterios para la calificación de los Oferentes en la Subcláusula 6.5 de las IAO Ninguna
IAO 6.5 (a)	<p>El múltiplo es: 0,8 con respecto al presupuesto referencial</p> <p>El período es: 5 años.</p> <p>En función de lo detallado, el oferente deberá acreditar la facturación promedio anual por construcción de obras de ingeniería civil por un valor no menor de: 2'922.236,97 dólares de los Estados Unidos de América en el periodo de los últimos 5 años.</p> <p>Los Oferentes deberán acreditar el cumplimiento de la facturación que se consigna en esta instrucción sustentada con copia de la declaración del</p>

	<p>impuesto a la Renta en el caso de Oferentes domiciliados en la República del Ecuador. Para el caso de Oferentes no domiciliados en la República del Ecuador copia de la Declaración de Impuestos o copia del Estado de situación económico-financiera acorde a la legislación del país del oferente, debidamente auditado, firmado por el contador y el representante legal del oferente.</p>
<p>IAO 6.5 (b)</p>	<p>El número de obras es: 3 (TRES)</p> <p>El período es: 10 (DIEZ) años</p> <p>El proponente deberá acreditar de <u>manera individual o entre todos sus integrantes</u> en caso de APCA's, experiencia específica en la CONSTRUCCIÓN, AMPLIACIÓN, MEJORAMIENTO Y/O REHABILITACIÓN DE VÍAS CON CARPETA ASFÁLTICA, por un valor igual o superior a USD. 3.652.796,21 (100% del Presupuesto Referencial), en uno o en la suma de máximo de 3 obras ejecutadas o en ejecución, en los últimos diez (10) años. El mínimo valor a justificarse por cada obra deberá ser de USD. 1.000.000,00</p> <p>Se tendrán en cuenta los <u>proyectos en ejecución siempre que reporten un avance superior al 75% del Contrato (avance físico y financiero)</u>, condición que debe ser certificada por el Contratante. En caso de haber participado en Asociación o Consorcio, se considerará la experiencia en función de la efectiva participación porcentual con relación al monto de ejecución total del contrato.</p> <p>Para efectos de la verificación de la experiencia, la contratante realizará la conversión monetaria en aquellos contratos que se hayan celebrado en monedas distintas al dólar, La tasa de cambio debería ser a la fecha de terminación de la obra o si está en ejecución a la fecha de presentación de la oferta de obra informada por el Banco Central del Ecuador.</p> <p>Las declaraciones y documentos soporte de la experiencia, incluirán como mínimo el nombre de la entidad contratante, alcance de los trabajos ejecutados, objeto, valor y período de ejecución, con indicación de las fechas de inicio y terminación del contrato (mes y año).</p> <p>El GAD Provincial de IMBABURA se reserva el derecho de verificar y solicitar durante la evaluación y hasta la adjudicación, la documentación y soportes que considere necesarios para verificar la información presentada.</p> <p>Los oferentes deberán probar su experiencia adjuntando:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. En el caso de experiencia adquirida en el sector público: copia simple del Acta de Entrega-Recepción Provisional o Definitiva o el documento equivalente (en el caso de proyectos ejecutados en el extranjero) para aquellos proyectos que se encuentren finalizados; para proyectos en ejecución se podrá presentar una copia simple del certificado emitido

por la Máxima Autoridad o su delegado o el documento equivalente (en el caso de proyectos ejecutados en el extranjero), siempre que en el mismo se reporte el porcentaje de avance de los trabajos. El certificado o documento equivalente deberá estar acompañado del contrato. Las actas provisionales se aceptarán en el caso que no haya transcurrido el plazo para la suscripción del acta definitiva o que la misma no se haya suscrito por razones ajenas al contratista.

- b. En el caso de experiencia adquirida en el sector privado: copia simple del Acta de Entrega-Recepción Provisional o Definitiva y/o contrato, y/o factura, copia simple del certificado o el documento equivalente (en el caso de proyectos ejecutados en el extranjero), para el caso del certificado deberá encontrarse conferido por el representante legal del contratante de dicho proyecto y acompañado del contrato suscrito entre las partes. Las actas provisionales se aceptarán en el caso que no haya transcurrido el plazo para la suscripción del acta definitiva o que la misma no se haya suscrito por razones ajenas al contratista. Para proyectos en ejecución se podrá presentar una copia simple del certificado o el documento equivalente (en el caso de proyectos ejecutados en el extranjero) emitido por el representante legal del contratante, siempre que en el mismo se reporte el porcentaje de avance de los trabajos.
- c. Para acreditación de experiencia adquirida como miembro de una asociación o consorcio, adicionalmente se deberá presentar el documento de constitución de ésta para efectos de verificación del porcentaje de participación.

NOTA 1: Cuando los contratos hayan sido ejecutados bajo cualquier modalidad de asociación accidental o consorcio, se considerará para efectos del valor a acreditar, el monto que resulte de multiplicar el porcentaje de participación del integrante por el valor ejecutado del proyecto.

NOTA 2: La experiencia adquirida en calidad de subcontratista será reconocida y aceptada por el GAD siempre y cuando los proyectos correspondan a la **CONSTRUCCIÓN, AMPLIACIÓN, MEJORAMIENTO Y/O REHABILITACIÓN DE VÍAS CON CARPETA ASFÁLTICA.**

Para que el proyecto sea considerado válido, la subcontratación debió contemplar rubros o actividades relacionadas directamente a la colocación de carpeta asfáltica.

Para certificar la experiencia en calidad de subcontratista deberá presentar el acta de entrega recepción del subcontrato o en su defecto una certificación emitida por la entidad contratante en la que indique que el subcontratista participó en el contrato principal bajo conocimiento y autorización de la misma.

IAO 6.5 (c)

El equipo esencial que deberá tener disponible el Oferente seleccionado para ejecutar el Contrato es:

EQUIPO MÍNIMO	
DESCRIPCION	Cantidad
CARGADORA (MIN 145 HP)	2
DISTRIBUIDOR DE ASFALTO	1
MOTONIVELADORA (MIN. 135 HP)	2
RODILLO LISO VIBRATORIO (MIN. 142 HP)	2
RODILLO NEUMÁTICO (MIN 96 HP)	2
RODILLO TAMDEN (MIN 119 HP)	1
TANQUERO (MIN. 2.5 m3)	2
TRACTOR DE ORUGAS (MIN. 175 HP)	1
EXCAVADORA DE ORUGAS (MIN. 128HP)	2
VOLQUETA (MIN. 6 m3)	3
VOLQUETA (MIN. 8 m3)	3
RETROEXCAVADORA MIN. 75HP	2
ESCOBA MECANICA MIN. 60 HP	1
CONCRETERA MIN. 1 SACO DE CEMENTO	4
VIBRADOR TRANSMISION FLEXIBLE 3M	1
VIBROCOMPACTADOR MIN.5HP	2

Los oferentes para acreditar la propiedad o disponibilidad del equipo mínimo deberán presentar lo siguiente:

- En caso de que el equipo sea de propiedad del oferente, presentará tanto para el equipo caminero y maquinaria pesada como para los vehículos la matrícula vigente.
- En caso de que el equipo se proponga bajo compromiso de compra venta, el oferente deberá presentar tanto para el equipo caminero y maquinaria pesada así como para los vehículos nuevos, adquiridos a un concesionario o representante de marca, la carta compromiso de compra venta debidamente suscrita por el representante legal o propietario, copia de la cédula del representante legal o propietario según corresponda y copia del Registro Único de Contribuyentes (RUC); el RUC deberá demostrar la capacidad del vendedor acerca de la comercialización del equipo ofertado. Para el equipo caminero y maquinaria pesada, así como para los vehículos usados, obligatoriamente se deberá adjuntar además la matrícula vigente.
- En caso de que el equipo se proponga bajo compromiso de arrendamiento, el oferente deberá presentar tanto para el equipo caminero y maquinaria pesada como para los vehículos, la carta compromiso de arrendamiento debidamente suscrita por el representante legal o propietario, copia de la cédula del representante legal o propietario según corresponda y la matrícula vigente. Los compromisos de arrendamiento deberán establecer en forma explícita la disponibilidad del equipo durante la ejecución de la

	<p>totalidad de la obra cuando éste sea requerido.</p> <p>NOTA 1: El Oferente deberá proporcionar detalles adicionales sobre los equipos propuestos, en el formulario No. 2 Información para la Calificación.</p> <p>NOTA 2: No se pagará por separado ningún equipo que sea necesario para la ejecución de la obra, esté o no contemplado en los documentos de la selección, en la propuesta o en el contrato. Sus costos deberán estar incluidos en los precios unitarios de los ítems de la obra.</p> <p>NOTA 3: Si el oferente presenta todo el equipo esencial bajo compromiso de compra venta o arrendamiento su oferta no será rechazada.</p> <p>NOTA 4: La antigüedad máxima aceptada tanto para el equipo caminero y maquinaria pesada como para los vehículos, no será mayor a 15 años contados desde la fecha de publicación del presente proceso.</p>
IAO 6.5 (e)	<p>El Administrador de Obras es el Superintendente de Obra que en concordancia con lo detallado en la IAO 6.3 (e) deberá cumplir con el siguiente perfil:</p> <p>SUPERINTENDENTE DE OBRA:</p> <p>El profesional asignado como Superintendente de Obra debe contar con Título profesional en Ingeniería Civil o su equivalente en el campo de la Ingeniería Civil.⁹</p> <p>El profesional deberá acreditar experiencia específica como Contratista Superintendente y/o Residente de obra o sus equivalentes en la ejecución de proyectos de INGENIERÍA CIVIL VIALES TALES COMO: CONSTRUCCIÓN, AMPLIACIÓN, MEJORAMIENTO Y/O REHABILITACIÓN DE VÍAS CON CARPETA ASFÁLTICA por un monto igual o superior a USD. (730.559,24) en uno o la suma de máximo cinco (5) contratos ejecutados en los últimos 10 años.</p> <p>El oferente deberá presentar la respectiva carta de compromiso del profesional, que garantice su participación en la ejecución del proyecto.</p>
IAO 6.5 (e)¹⁰	<p>ACTIVOS LÍQUIDOS Y/O DISPONIBILIDAD DE CRÉDITO:</p> <p>El monto mínimo de activos líquidos y/o de acceso a créditos libres de otros compromisos contractuales del Oferente seleccionado deberá ser de USD. 1.826.398,10. Si en la oferta se determinó la renuncia parcial o total del</p>

⁹ Los títulos equivalentes serán válidos solo para aquellos profesionales, nacionales o extranjeros que hubieren obtenido su título en un país diferente al Ecuador.

¹⁰ Suprimir si se ha realizado una precalificación.

anticipo, se deberá demostrar además del monto líquido definido anteriormente, los valores correspondientes al porcentaje parcial o total del anticipo renunciado.

Deberá consignarse la información correspondiente en el Formulario No. 2 Información para la Calificación.

Para el cálculo de los recursos financieros disponibles, se deducirá del monto total de activo corriente el monto total del pasivo corriente y los valores de anticipo no amortizados registrados en los estados financieros del último período anual que presente el Oferente. A ese valor se le sumará el monto que acredite el Oferente a la fecha en Bancos y por concepto de cupos de crédito aprobados para la ejecución del contrato que derive de esta licitación u otros medios financieros.

Para el efecto, en la propuesta deberá obrar una relación de todos los contratos en ejecución, su monto, el valor pendiente por ejecutar, el objeto, el monto de participación de cada integrante, y la entidad contratante. Se deben incluir todos los contratos de obra y/o consultoría, así como aquellos que se ejecuten bajo una modalidad de asociación.

Para calcular el capital de trabajo, sólo se considerarán las sumas acreditadas en cupos de crédito aprobados certificados por una entidad financiera autorizada para funcionar en el país de su domicilio, y siempre que se reúnan las siguientes condiciones:

- (i) El cupo de crédito aprobado debe tener una vigencia expresa de por lo menos seis (6) meses calendario, contados a partir de la fecha de cierre de la licitación.
- (ii) El cupo de crédito aprobado sólo podrá estar condicionado a la celebración del contrato de empréstito y/o la suscripción de los pagarés y/o demás garantías correspondientes. Las certificaciones que condicionen el crédito a otras circunstancias como aporte de documentos adicionales, autorizaciones de terceros, análisis de riesgos, etc., no serán consideradas en la determinación de los recursos financieros disponibles.

Para validar el monto que acredite el Oferente a la fecha en Bancos, deberá presentar los estados de cuenta acompañados de un certificado Bancario.

HISTORIAL DE LITIGIOS:

El porcentaje involucrado en litigios pendientes no podrá ser superior al treinta por ciento (**30%**) del patrimonio neto del Oferente.

NOTA 1: El Oferente (y cada uno de sus integrantes en caso de APCA'S) deberá presentar en el formulario 2 Información para la Calificación, la

	<p>información que se requiere en este numeral.</p> <p>NOTA 2: Se entiende por patrimonio neto, el activo total menos el pasivo total.</p>
IAO 6.7	“ <i>No se tendrán</i> ” en cuenta la experiencia y los recursos de los Subcontratistas.
B. Documento de Licitación	
IAO 11.1	<p>Exclusivamente a los efectos de la <u>aclaración de la Oferta</u>, la dirección del Contratante es:</p> <p><i>[indique la información correspondiente que se solicita a continuación; esta dirección puede ser la misma consignada en IAO 21.2 (a) sobre presentación de las Ofertas u otra distinta]</i></p> <p>La dirección del Contratante para solicitar aclaraciones es:</p> <p>GOBIERNO AUTONOMO DESCENTRALIZADO PROVINCIAL DE IMBABURA Atención: Econ. Richard Calderón Saltos Dirección: Simón Bolívar 7-44 y Miguel Oviedo (Esquina) Edificio: Prefectura de Imbabura Departamento: Secretaría General Ciudad: Ibarra País: Ecuador. Correo electrónico: gpi@imbabura.gob.ec</p>
IAO 11.1	<p><i>[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.]</i></p> <p>Las solicitudes de aclaración deben ser recibidas por el Contratante como máximo QUINCE DIAS antes de la fecha límite de presentación de ofertas es decir hasta las 17:00 del 15 de septiembre de 2025.</p>
C. Preparación de las Ofertas	
IAO 13.1	El idioma en que deben estar redactadas las Ofertas es: ESPAÑOL

IAO 14.1	<p>Se complementan los literales a y c con lo siguiente:</p> <p>14.1 (a) Todas las páginas de la Carta de Oferta deberán ser firmadas por el representante legal o apoderado del Oferente, así como los folios de las copias, salvo que las mismas correspondan al original firmado.</p> <p>14.1 (c) Todas las páginas de la Lista de Cantidades deberán ser firmadas por el representante legal o apoderado del Oferente, así como los folios de las copias, salvo que las mismas correspondan al original firmado.</p>
IAO 14.1 (f)	<p>Los Oferentes deberán presentar los siguientes documentos adicionales con su Oferta:</p> <p>Los Oferentes deberán adicionalmente considerar lo siguiente para la presentación de su oferta:</p> <ul style="list-style-type: none">• Índice del contenido de la Oferta (toda la oferta debe presentarse foliada),• Programa propuesto (metodología y programa de trabajo), para lo cual deben cumplir los siguientes criterios: La metodología deberá incorporar por lo menos:<ul style="list-style-type: none">(i) Descripción detallada de la secuencia de actividades a seguir para la ejecución de los trabajos, en cada una de las etapas, frentes de trabajo y actividades del proyecto,(ii) Aspectos organizacionales del constructor,(iii) Equipos,(iv) Interacción con la fiscalización,(v) Procedimientos que implementará para garantizar el control técnico y administrativo de la obra:<ul style="list-style-type: none">- Actividades preliminares a realizar.- Plan de seguridad y salud ocupacional.- Plan de gestión ambiental y social.- Procedimientos para el manejo, adquisición, ensayos, transporte, almacenamiento, protección y distribución de los materiales a utilizar en la ejecución de los trabajos, según aplique. <p>Por su parte, el programa de trabajo deberá incorporar lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none">(i) Definición de fechas de inicio y finalización, duración, costos y actividades (Diagrama de Gantt),(ii) Ruta crítica del proyecto,(iii) Asignación de recursos a cada una de las actividades del proyecto, con sus respectivos costos (Equipo, Mano de Obra, Materiales y Transporte)

	<p>(iv) Cronogramas de uso de recursos (Equipo, mano de obra y personal)</p> <p>(v) Reporte de holuras de todas las actividades del proyecto, y,</p> <p>(vi) Curva de inversión acumulada (Curva “S”)</p> <p><i>La lista de documentos adicionales debe incluir lo siguiente:</i></p> <p>Código de Conducta (ASSS)</p> <p>El Oferente presentará su Código de Conducta alineados al acápite 14 del documento AAS-PGAS-EC-L1289cual será aplicado y se aplicará y se comunicará adecuadamente a los empleados del Contratista y a los empleados de los subcontratistas para garantizar el cumplimiento de sus obligaciones ambientales, sociales, de salud y seguridad (ASSS) bajo el contrato.</p> <p>Además, el Oferente detallará cómo se implementará este Código de Conducta. Esto incluirá: cómo se introducirá en condiciones de empleo/compromiso, cómo se comunicará al personal, qué capacitación se proporcionará, cómo se monitoreará y cómo el contratista propone lidiar con cualquier incumplimiento.</p> <p>El contratista y sus subcontratistas deberán implementar el Código de Conducta acordado.</p> <p>Estrategias de Gestión y Planes de Implementación (EGPI) para gestionar los riesgos e impactos ASSS</p> <p>El Oferente presentará para su evaluación y, posteriormente, implementación la/las Estrategias de Gestión de Implementación del Plan de Gestión Ambiental y Social del Proyecto (PGAS), el cual será entregado por el GADP de Imbabura mismo que se ajusta a los lineamientos Ambientales y Sociales del Programa PROVIAL II.</p> <p>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.</p> <p>NOTA 1: El Oferente deberá presentar en el formulario 3 Y 4 y la información que se requiere en este numeral.</p>
IAO 15.4	<p>Los precios unitarios NO ESTAN sujetos a ajustes de precios de conformidad con el numeral 2.31 de las Políticas para la Adquisición de Bienes y obras financiadas por el Banco Interamericano de Desarrollo GN-2349-15 y la cláusula 47 de las CGC.</p>

IAO 16.1	La moneda del País del Contratante es: dólares de los Estados Unidos de América.
IAO 16.2	La(s) moneda(s) de la Oferta se convertirá(n) a una sola moneda de la siguiente manera: Para fines de evaluar y comparar las Ofertas, la moneda que se usará para convertir a una sola moneda todos los precios de las Ofertas expresados en diferentes monedas será la siguiente: dólares de los Estados Unidos de América.
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 Subcláusula IAO 16.1.
IAO 17.1	El período de validez de las Ofertas será de: 150 días calendario a partir de la fecha límite para la presentación de las ofertas.
IAO 18.1	La Oferta deberá incluir una “Declaración de Mantenimiento de la Oferta” utilizando el formulario incluido en la Sección IV, “Formularios de la Oferta”.
IAO 18.2	NO APLICA
IAO 19.1	<i>No se considerarán</i> ” Ofertas alternativas
IAO 20.1	El número de ejemplares de la Oferta que los Oferentes deberán presentar es: 1 original y 2 copias en físico, 1 CD / USB con la copia digital en formato PDF. Incluir en formato editable las tablas correspondientes a la lista de cantidades y precios. Nota: Para los documentos de respaldo como actas entrega, contratos, certificados que contengan firma electrónica se solicita incorporar dentro del CD /USB los documentos digitales con el fin de realizar la validación de firmas electrónicas (Aplica solo para Ofertas Nacionales)
D. Presentación de las Ofertas	
IAO 21.1	Los Oferentes podrán presentar Ofertas electrónicamente: “No”

IAO 21.2 (a)	<p>Para propósitos de la presentación de las Ofertas, la dirección del Contratante es:</p> <p>GOBIERNO AUTONOMO DESCENTRALIZADO PROVINCIAL DE IMBABURA Atención: Econ. Richard Calderón Saltos Dirección: Simón Bolívar 7-44 y Miguel Oviedo (Esquina) Edificio: Prefectura de Imbabura Departamento: Secretaría General Ciudad: Ibarra País: Ecuador.</p>
IAO 21.2 (b)	<p>Nombre y número de identificación del contrato tal como se indicó en la IAO 1.1: “Asfaltado de la vía Puente Mataquí – Cabecera Parroquial de Chugá, Cantón Pimampiro, Provincia de Imbabura.”</p> <p>EC-L1289-P00007</p>
IAO 21.2 (c)	<p>La nota de advertencia deberá leer “NO ABRIR ANTES DE LAS 16H00 DEL 30 DE SEPTIEMBRE DEL 2025”.</p>
IAO 22.1	<p>La fecha y la hora límite para la presentación de las Ofertas serán: “16H00 DEL 30 DE SEPTIEMBRE DEL 2025”.</p>
E. Apertura y Evaluación de las Ofertas	
IAO 25.1	<p>La apertura de las Ofertas tendrá lugar en:</p> <p>GOBIERNO AUTONOMO DESCENTRALIZADO PROVINCIAL DE IMBABURA Dirección: Simón Bolívar 7-44 y Miguel Oviedo (Esquina) Edificio: Prefectura de Imbabura Departamento: Sala adjunta a la Oficina de la Prefectura Ciudad: Ibarra País: Ecuador.</p> <p>Correo electrónico: gpi@imbabura.gob.ec Fecha: 30 DE SEPTIEMBRE DEL 2025; Hora: 17H00</p>
IAO 31.1	<p>Se evaluará las ofertas que cumplan sustancialmente con los requisitos de evaluación</p>
IAO 34.2 Negociaciones	<p><i>NO APLICA.</i></p>

IAO 34.4 Autoridad Independiente de Probidad	<i>NO APLICA</i>
IAO 35	<i>No se aplicará un margen de preferencia Nacional</i>

F. Adjudicación del Contrato	
IAO 42.1 Propiedad Efectiva	El Oferente seleccionado " <i>debe</i> " suministrar el Formulario de Divulgación de la Propiedad Efectiva.
IAO 43.1 Garantía	La Garantía de Cumplimiento aceptable al Contratante será por un valor del 10 % del valor total del contrato, que podrá ser presentada mediante PÓLIZA DE SEGURO DE COBRO INMEDIATO Y CON REPRESENTACIÓN EN EL PAÍS CONTRATANTE
IAO 44.1 Anticipo	<p>El pago de anticipo será por un monto máximo del Cuarenta (40) por ciento del Precio del Contrato.</p> <p>El pago de anticipo será por un monto máximo del: 40% (1.461.118,48) cuarenta por ciento del Precio del Contrato, previa la presentación de una garantía bancaria ⇆</p> <p>En el caso de no requerir el valor antes descrito en calidad de anticipo, el proponente deberá indicar en su oferta el porcentaje de anticipo que requiere, de acuerdo con el límite citado. De no informarlo, se entenderá que es del cuarenta por ciento (40%).</p>
IAO 45.1 Conciliador Técnico	<p>El Conciliador que propone el Contratante es: Centro de Mediación y Arbitraje de la Judicatura Provincial de IMBABURA.</p> <p>Los honorarios por hora para este Conciliador serán los que determine dicho centro.</p> <p>La Autoridad que nombrará al Conciliador cuando no exista acuerdo es <i>el Centro de Mediación y Arbitraje de la Procuraduría General del Estado</i> Centro de Mediación y Arbitraje de la Judicatura Provincial de IMBABURA <i>de acuerdo a los Reglamentos del Centro de Mediación.</i></p>
IAO 46 Quejas Relacionadas con Adquisiciones	<p>Si un Oferente desea presentar una queja relacionada con la adquisición, el Oferente dirigirá su reclamo al correo gpi@imbabura.gob.ec</p> <p>GOBIERNO AUTONOMO DESCENTRALIZADO PROVINCIAL DE IMBABURA</p> <p>Atención: Econ. Richard Calderón Saltos</p> <p>Dirección: Simón Bolívar 7-44 y Miguel Oviedo (Esquina)</p> <p>Edificio: Prefectura de Imbabura</p> <p>Departamento: Secretaría General</p> <p>Ciudad: Ibarra</p> <p>País: Ecuador.</p> <p>Correo electrónico: gpi@imbabura.gob.ec</p>

Sección III. Países Elegibles

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

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

A continuación, se presentan dos opciones para que el Contratante elija la que corresponda dependiendo de donde proviene el Financiamiento. Este puede provenir del Banco Interamericano de Desarrollo (BID), del BID Lab u, ocasionalmente, los contratos pueden ser financiados por un fondo administrado por el Banco que podría incluir diferentes criterios para la elegibilidad a un grupo particular de países miembros, caso en el cual se deben determinar estos utilizando la última opción:

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.

1) Lista de Países de conformidad con el Acuerdo del Fondo Administrado:

(Incluir la lista de países)]

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

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

A) Nacionalidad

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

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

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

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

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

B) Origen de los Bienes

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

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

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

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

C) Origen de los Servicios

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

Sección IV. Formularios de la Oferta

Índice de Formularios de la Oferta

1. Carta de Oferta	6470
2. Información para la Calificación.....	6874
3. Formulario ASSS - EGPI.....	7177
4. Código de Conducta.....	7278
5. Garantía de Mantenimiento de la Oferta (Garantía Bancaria)	7679
6. Garantía de Mantenimiento de la Oferta (Fianza)	7881
7. Declaración de Mantenimiento de la Oferta	8083

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]

EC-L1289-P00007 y Título del Contrato: *[Asfaltado de la vía Puente Mataquí – Cabecera Parroquial de Chugá, Cantón Pimampiro, Provincia de Imbabura.]*

Para: Gobierno Provincial de Imbabura

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 Asfaltado de la vía Puente Mataquí – Cabecera Parroquial de Chugá, Cantón Pimampiro, Provincia de Imbabura 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: (DÓLARES DE LOS ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA)

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

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

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

(d) **Conciliador:** Aceptamos la designación 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 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 5.5¹;
- (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 de Independiente de Probidad, será contratada por el Contratante y actuará para observar e informar sobre este proceso.
- (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

¹ El Oferente deberá indicar lo que corresponda.

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:** *(Aplica en el caso de que el Oferente seleccionado deba suministrar el Formulario).* 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]</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>
	1.4	<i>[En el cuadro siguiente, los montos deberán expresarse en la misma moneda utilizada para el rubro 1.2 anterior. También detalle las obras en construcción o con compromiso de ejecución, incluyendo las fechas estimadas de terminación.]</i>

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)			

	<p>1.6 Los informes financieros de los últimos 10 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></p> <p>1.7 La evidencia de acceso a recursos financieros de acuerdo con la IAO 6.3 (g) es: <i>[liste a continuación y adjunte copias de los documentos que corroboren lo anterior.]</i></p> <p>1.8 Adjuntar autorización con Nombre, dirección, y números de teléfono y 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></p> <p>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></p> <p>1.10 Declarar los contratos de obra civil que hayan sido suspendidos o terminados por un Contratante por razones relacionadas con el incumplimiento de cualquier requisito ambiental, social, salud y seguridad (incluyendo explotación y abusos sexuales y violencia de género (VSG)) o de seguridad y salud en el trabajo en los últimos cinco años.</p>
--	---

Secciones de las Obras	Valor del Subcontrato	Subcontratista (nombre y dirección)	Experiencia en obras similares
(a)			
(b)			
	1.11 Los Subcontratistas propuestos y firmas participantes, de conformidad con la IAO 6.3 (j) son <i>[indique la información en la tabla arriba. Véase la Cláusula 7 de las CGC y 7 de las CEC].</i>		
	1.12 Programa propuesto (metodología y programa de trabajo), y descripciones, planos y tablas, según sea necesario, para cumplir con los requisitos del documento de licitación. <i>[Adjunte.]</i>		
2. Asociación en Participación, Consorcio o Asociación (APCA)	<p>2.1 La información solicitada en los párrafos 1.1 a 1.10 anteriores debe ser proporcionada por cada socio de la APCA.</p> <p>2.2 La información solicitada en el párrafo 1.11 anterior debe ser proporcionada por la APCA. <i>[proporcione la información].</i></p> <p>2.3 Deberá entregarse el Poder otorgado al (a los) firmante(s) de la Oferta para firmar la Oferta en nombre de la APCA</p> <p>2.4 Deberá entregarse el Convenio celebrado entre todos los integrantes de la APCA (legalmente compromete a todos los integrantes) en el que consta que:</p> <ul style="list-style-type: none"> (a) todos los integrantes serán responsables conjunta y solidariamente por el cumplimiento del Contrato de acuerdo con las condiciones de este; (b) se designará como representante a uno de los integrantes, el que tendrá facultades para contraer obligaciones y recibir instrucciones para y en nombre de todos y cada uno de los integrantes de la APCA; y (c) la ejecución de la totalidad del Contrato, incluida la relación de los pagos, se manejará exclusivamente con el integrante designado como representante. 		
3. Requisitos adicionales	3.1 Los Oferentes deberán entregar toda información adicional requerida en los DDL.		

3. FORMULARIO ASSS - GEPI

Medio ambiente, social, salud y seguridad -ASSS

Estrategias de Gestión y Planes de Implementación - EGPI

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

[El Oferente deberá presentar para su aprobación, y posteriormente implementar, las Estrategias de Gestión y los Planes de Implementación (EGPI) para gestionar los principales riesgos e impactos Ambientales, Sociales, de Salud y Seguridad (ASSS), incluidos los riesgos relacionados con la salud y seguridad laboral, ocupacional y comunitaria, desastres y cambio climático, pueblos indígenas, grupos vulnerables, género, violencia sexual y por motivos de género (VSG) y participación de las partes interesadas, que se denominan colectivamente como el Plan de Gestión Ambiental y Social del Contratista (PGAS-C). Los EGPI se desarrollarán de acuerdo con 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”.

4. CÓDIGO DE CONDUCTA

Ambiental, Social, Salud y Seguridad (ASSS)

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

El código de conducta regulará la conducta de todos los trabajadores involucrados en la ejecución del Proyecto contratista (subcontratistas), la supervisión, y otras instituciones y/o empresas que formen parte del Proyecto y que tengan presencia en obra, con la finalidad de evitar la generación de impactos negativos y de mantener una relación armoniosa y de confianza con los/las pobladores, autoridades y organizaciones del área de influencia del Proyecto, y con el medio ambiente. El código de conducta debe ser difundido con todos los trabajadores involucrados en el Proyecto (previo al inicio de sus labores), y deberá ser firmado por todos como constancia de haber recibido una copia del documento, de haber recibido una explicación de las normas, de aceptar que su cumplimiento es una condición del empleo, y que el incumplimiento de ellas conlleva a sanciones de acuerdo a la gravedad de la falta. Adicionalmente se deberá pegar el documento en lugares visibles de las oficinas, los campamentos y demás áreas comunes del proyecto. Cada institución u organización que forma parte del Proyecto (contratista, fiscalización, unidades ejecutoras, Gobierno provinciales u otro) adoptará las medidas necesarias para implementar el presente código de conducta en obra y garantizar su cumplimiento. La contratista y la supervisión deberán realizar capacitaciones a todo su personal, así como al personal de subcontratistas, sobre la implementación del presente código de conducta, así como sobre el relacionamiento culturalmente apropiado con las poblaciones del área de intervención del Proyecto.

Objetivo

Definir las normas de carácter social mínimas para un relacionamiento respetuoso de todos los trabajadores hacia los grupos sociales y sus identidades colectivas, en el área de influencia del proyecto

Impacto a mitigar

Posible acoso sexual, violencia a mujeres del área de influencia directa del Proyecto, conflictos sociales

Descripción del procedimiento

Este código se basa en los siguientes principios relativos a la conducta:

- Actuar con integridad, imparcialidad y transparencia.
- Prohibir cualquier acto de acoso sexual, abuso o violencia contra las mujeres, niñas, niños y adolescentes en el área del Proyecto
- Tratar a todas las personas de las comunidades en el área del Proyecto con respeto, consideración y decencia
- Fomentar el respeto a los Derechos Humanos en las áreas de influencia del proyecto
- Reducir al mínimo practicable cualquier efecto negativo de nuestras operaciones al medio ambiente.
- No tolerar la corrupción de ninguna forma, sea directa o indirecta.

- Respetar las diferencias culturales.

Se presenta a continuación las normas de relacionamiento que deberán cumplir los trabajadores de los contratistas relacionados con el Proyecto:

- Normas sancionables a nivel laboral
- Normas sancionables a nivel ambiental
- No usar o vender alcohol o drogas
- No portar armas

Normas sancionables a nivel sociocultural:

- Los empleados tienen la libertad de militar en cualquier partido o institución política, pero no está permitido el proselitismo político durante las horas de trabajo.
- Los empleados tienen la libertad de pertenecer a cualquier religión y practicar su culto respectivo.
- Los empleados procedentes de áreas externas a la del proyecto no pueden mantener relaciones íntimas con la población de comunidades del área de influencia del proyecto (hombres y mujeres). Los empleados del proyecto no deben aceptar regalos que procedan de personas u autoridades del área de influencia del proyecto.
- No contraer ningún tipo de deudas personales en los establecimientos comerciales locales (tiendas, restaurantes, etc.) o con pobladores locales.
- Los empleados entre sí, independiente de las líneas jerárquicas, deben tratarse de manera respetuosa, sin distinción de procedencia cultural, económica u otra condición social entre empleados del proyecto.
- Los empleados del proyecto, deben tratar a cualquier poblador del área de influencia con respeto, sin distinción de procedencia cultural, raza, género o religión
- No acosar verbalmente o físicamente a mujeres de las comunidades cercanas al proyecto.
- Todas las actividades del proyecto deben ser desarrolladas por los empleados respetando las prácticas culturales, usos y costumbres, tradiciones, fechas especiales y sitios sagrados de las poblaciones del área de influencia, tomando en consideración su especificidad étnica.
- No está permitido perturbar la paz social en comunidades y ciudades intermedias dentro del área de influencia de proyecto. No frecuentar a las localidades beneficiarias del proyecto en estado de ebriedad.
- Salvo casos excepcionales u emergencias, autorizados expresamente por del líder del proyecto, personas ajenas a este, particularmente niños, no pueden ser transportados en vehículos del proyecto

Normas sancionables a nivel ambientales

- Ningún empleado del proyecto debe practicar la recolección de recursos naturales dentro del área de influencia del proyecto, como tampoco involucrarse en el comercio de los mismos.
- No tomar frutos o cultivos de las chacras aledañas a la vía sin previo consentimiento de la propietaria o el propietario.

- Ningún empleado del proyecto debe poseer plantas o animales domésticos o silvestres, como tampoco involucrarse en el comercio de los mismos.
- Ningún empleado debe dañar, comprar o poseer materiales arqueológicos relacionados con el área del proyecto.

Sistemas de sanciones

El código de conducta para el relacionamiento es de aplicación obligatoria y el incumplimiento a una o varias de sus normas por cualquier empleado del proyecto es objeto de sanción, la misma que será aplicada según la severidad y/o recurrencia de las faltas cometidas.

Tipos de sanción acorde a infracción

Quienes incidan en las prohibiciones serán sancionados de acuerdo a la gravedad de la falta en relación a las siguientes formas:

- Infracciones con sanción de notificación verbal
- Infracciones con sanción de notificación escrita
- Infracciones con sanción de notificación pecuniaria
- Infracciones con sanción de despido
-

Infracciones con sanción de notificación verbal

Consideradas a aquellas infracciones que no causan mayor daño o perjuicio material o moral a la empresa y/o a su relacionamiento con las comunidades. La aplicación de la sanción a esta infracción será con una llamada de atención verbal.

Infracciones con sanción de notificación escrita

Consideradas a aquellas infracciones que causan leve daño o perjuicio material o moral a la empresa y/o a su relacionamiento con las comunidades y/o al medio ambiente. La aplicación de la sanción a esta infracción será con una llamada de atención escrita.

Infracciones con sanción de notificación pecuniaria

Consideradas a aquellas infracciones que reincidieran más de dos veces en las sanciones por escrito. La sanción a ser aplicada a este tipo será monetaria y el monto será fijado por la contratista y se harán efectivas mediante descuentos en días de haberes.

Infracciones con sanción de despido

Considerada como la máxima sanción, cuando hay un incumplimiento grave ameritará el despido, es decir la decisión unilateral de dar por finalizado el contrato. Las infracciones a tomarse en cuenta son: falta repetida e injustificada de asistencia, la indisciplina o desobediencia en el trabajo, las actitudes ofensivas o verbales o físicas, la transgresión de la buena fe contractual, la embriaguez habitual o toxicomanía y acoso que atente contra la dignidad de las personas. La aplicación de la sanción será el despido, dando por finalizado el contrato.

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 IAO 14.1 (f) de los Datos de la licitación. El Código de Conducta garantizará el cumplimiento de las disposiciones ASSS del contrato, incluidas las que se describen más detalladamente en la Sección VII, "Requisitos de las obras".

Además, el Licitante deberá presentar un esquema de cómo se implementará este Código de Conducta. Esto incluirá: cómo se introducirá en las condiciones de empleo/compromiso, cómo se proporcionará y se comunicará adecuadamente a todos los trabajadores, qué capacitación se brindará, cómo se monitoreará y cómo el Contratista propone tratar cualquier incumplimiento.

El Código de Conducta debe estar escrito en un lenguaje sencillo, de manera clara, comprensible y accesible, se proporcionará y comunicará adecuadamente a todos los trabajadores y, en la medida de lo posible, deberá ser firmado por cada trabajador para indicar que tiene:

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

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

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

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

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

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

Fecha: *[indique la fecha]*

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

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

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

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

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

Esta Garantía expirará (a) si el Oferente fuera el Oferente seleccionado, cuando recibamos en nuestras oficinas las copias del Contrato firmado por el Oferente y de la Garantía de

Cumplimiento emitida a favor de ustedes por instrucciones del Oferente, o (b) si el Oferente no fuera el Oferente seleccionado, cuando ocurra el primero de los siguientes hechos: (i) haber recibido nosotros una copia de su comunicación informando al Oferente que no fue seleccionado; o (ii) haber transcurrido veintiocho días después de la expiración de la Oferta.

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

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

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

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 29.2 de las IAO; o
- (3) si después de haber sido notificado de la aceptación de su Oferta por el Contratante durante el período de validez de la misma,
 - (a) no firma o rehúsa firmar el Formulario de Convenio, si así se le solicita, de conformidad con las Instrucciones a los Oferentes; o
 - (b) no presenta o rehúsa presentar la Garantía de 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
imprenta]*

[indique el nombre y cargo en letra de imprenta]

7. DECLARACIÓN DE MANTENIMIENTO DE LA OFERTA

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

Fecha: *[indique la fecha]*

Nombre del Contrato.: *[indique el nombre]*

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

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

A: _____

Nosotros, los suscritos, declaramos que:

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

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

- (a) retiráramos nuestra Oferta durante el período de vigencia de la Oferta especificado por nosotros en el Formulario de la Oferta; o
- (b) no aceptamos la corrección de los errores de conformidad con las Instrucciones a los Oferentes (en adelante “las IAO”) en los Documentos de Licitación; o
- (c) si después de haber sido notificados de la aceptación de nuestra Oferta durante el período de validez de la misma, (i) no firmamos o rehusamos firmar el Convenio, si así se nos solicita; o (ii) no suministramos o rehusamos suministrar la Garantía de Cumplimiento de conformidad con las IAO.

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

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

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

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

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

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

Sección V. Condiciones Generales del Contrato

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

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

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

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

Índice de Cláusulas

A. Disposiciones Generales.....	8789
1.....Definiciones	¡Error! Marcador no definido.
2.....Interpretación	<u>9092</u>
3.....Idioma y Ley Aplicables.....	<u>9092</u>
4.....Decisiones del Gerente de Obras	<u>9092</u>
5.....Delegación de funciones	<u>9092</u>
6.....Comunicaciones	<u>9193</u>
7.....Subcontratos.....	<u>9193</u>
8.....Otros Contratistas.....	<u>9193</u>
9.....Personal.....	<u>9193</u>
10.....Riesgos del Contratante y del Contratista.....	<u>9193</u>
11.....Riesgos del Contratante	<u>9193</u>
12.....Riesgos del Contratista	<u>9294</u>
13.....Seguros.....	<u>9294</u>
14.....Informes de investigación del Lugar de las Obras	<u>9395</u>
15.....Consultas acerca de las Condiciones Especiales del Contrato	<u>9395</u>
16.....Construcción de las Obras por el Contratista.....	<u>9395</u>
17.....Terminación de las Obras en la fecha prevista.....	<u>9496</u>
18.....Aprobación por el Gerente de Obras	<u>9496</u>
19.....ASSS	<u>9597</u>
20.....Descubrimientos	<u>9597</u>
21.....Toma de posesión del Lugar de las Obras	<u>9597</u>
22.....Acceso al Lugar de las Obras.....	<u>9597</u>
23.....Instrucciones, Inspecciones y Auditorías.....	<u>9597</u>
24.....Controversias	<u>9598</u>
25.....Procedimientos para la solución de controversias	<u>9698</u>
26.....Reemplazo del Conciliador.....	<u>9698</u>
B. Control de Plazos.....	<u>9698</u>
27. Programa	<u>9699</u>
28.....Prórroga de la Fecha Prevista de Terminación	<u>9799</u>
29.....Aceleración de las Obras	<u>9799</u>
30.....Demoras ordenadas por el Gerente de Obras.....	<u>97100</u>
31.....Reuniones administrativas	<u>98100</u>
32.....Advertencia Anticipada	<u>98100</u>
C. Control de Calidad.....	<u>98100</u>
33.....Identificación de Defectos	<u>98100</u>
34.....Pruebas	<u>98101</u>
35.....Corrección de Defectos.....	<u>99101</u>
36.....Defectos no corregidos	<u>99101</u>
D. Control de Costos.....	<u>100102</u>
37.....Lista de Cantidades	<u>100102</u>
38.....Modificaciones en las Cantidades.....	<u>100102</u>

39.....Variaciones	100102
40.....Pagos de las Variaciones.....	100102
41.....Proyecciones de Flujo de Efectivos	102104
42.....Certificados de Pago	102104
43.....Pagos	104106
44.....Eventos Compensables	104106
45.....Impuestos	106108
46.....Monedas	106108
47.....Ajustes de Precios	106108
48.....Retenciones	107109
49.....Liquidación por daños y perjuicios.....	107109
50.....Bonificaciones.....	107109
51.....Pago de anticipo.....	108110
52.....Garantías	108110
53.....Trabajos por Administración	108110
54.....Costo de reparaciones	109111
E. Finalización del Contrato	109111
55.....Terminación de las Obras	109111
56.....Recepción de las Obras	109111
57.....Liquidación final.....	109111
58.....Manuales de Operación y de Mantenimiento	109112
59.....Terminación del Contrato	110112
61.....Pagos posteriores a la terminación del Contrato.....	117119
62.....Derechos de propiedad.....	117119
63.....Liberación de cumplimiento	117120
64.....Suspensión de Desembolsos del Préstamo del Banco	118120
65. Elegibilidad.....	118120

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,¹ y
 - (i) Cualquier otro documento que **en las CEC se especifique** que forma parte integral del Contrato.
- 3. Idioma y Ley Aplicables**
- 3.1 El idioma del Contrato y la ley que lo regirá se estipulan en las CEC.
- 4. Decisiones del Gerente de Obras**
- 4.1 Salvo cuando se especifique otra cosa, el Gerente de Obras, en representación del Contratante, decidirá sobre cuestiones contractuales que se presenten entre el Contratante y el Contratista.
- 5. Delegación de funciones**
- 5.1 El Gerente de Obras, después de notificar al Contratista, podrá delegar en otras personas, con excepción del Conciliador,

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

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 | <p>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.</p> <p>18.2 El Contratista será responsable por el diseño de las obras provisionales.</p> <p>18.3 La aprobación del Gerente de Obras no liberará al Contratista de responsabilidad en cuanto al diseño de las obras provisionales.</p> <p>18.4 El Contratista deberá obtener las aprobaciones del diseño de las obras provisionales por parte de terceros cuando sean necesarias.</p> <p>18.5 Todos los planos preparados por el Contratista para la ejecución de</p> |

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

Gerente de Obras

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 Cantidades²**
- 37.1 La Lista de cantidades deberá contener los rubros correspondientes a la construcción, el montaje, las pruebas y los trabajos de puesta en servicio que deba ejecutar el Contratista.
- 37.2 La Lista de Cantidades se usa para calcular el Precio del Contrato. Al Contratista se le paga por la cantidad de trabajo realizado al precio unitario especificado para cada rubro en la Lista de Cantidades.
- 38. Modificaciones en las Cantidades³**
- 38.1 Si la cantidad final de los trabajos ejecutados difiere en más de 25% de la especificada en la Lista de Cantidades para un rubro en particular, y siempre que la diferencia exceda el 1% del Precio Inicial del Contrato, el Gerente de Obras ajustará los precios para reflejar el cambio.
- 38.2 El Gerente de Obras no ajustará los precios debido a diferencias en las cantidades si con ello se excede el Precio Inicial del Contrato en más del 15%, a menos que cuente con la aprobación previa del Contratante.
- 38.3 Si el Gerente de Obras lo solicita, el Contratista deberá proporcionarle un desglose de los costos correspondientes a cualquier precio que conste en la Lista de Cantidades.
- 39. Variaciones**
- 39.1 Todas las Variaciones deberán incluirse en los Programas⁴ actualizados que presente el Contratista.
- 40. Pagos de las Variaciones e Ingeniería de Valor**
- 40.1 Cuando el Gerente de Obras la solicite, el Contratista deberá presentarle una cotización para la ejecución de una Variación. El Contratista deberá proporcionársela dentro de los siete (7) días siguientes a la solicitud, o dentro de un plazo mayor si el Gerente de Obras así lo hubiera determinado. El Gerente de Obras deberá analizar la cotización antes de ordenar la Variación.

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

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

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

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

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

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

- 40.2 Cuando los trabajos correspondientes a la Variación coincidan con un rubro descrito en la Lista de Cantidades y si, a juicio del Gerente de Obras, la cantidad de trabajo o su calendario de ejecución no produce cambios en el costo unitario por encima del límite establecido en la Subcláusula 38.1, para calcular el valor de la Variación se usará el precio indicado en la Lista de Cantidades. Si el costo unitario se modificara, o si la naturaleza o el calendario de ejecución de los trabajos correspondientes a la Variación no coincidiera con los rubros de la Lista de Cantidades, el Contratista deberá proporcionar una cotización con nuevos precios para los rubros pertinentes de los trabajos.⁵
- 40.3 Si el Gerente de Obras no considerase la cotización del Contratista razonable, el Gerente de Obras podrá ordenar la Variación y modificar el Precio del Contrato basado en su propia estimación de los efectos de la Variación sobre los costos del Contratista.
- 40.4 Si el Gerente de Obras decide que la urgencia de la Variación no permite obtener y analizar una cotización sin demorar los trabajos, no se solicitará cotización alguna y la Variación se considerará como un Evento Compensable.
- 40.5 El Contratista no tendrá derecho al pago de costos adicionales que podrían haberse evitado si hubiese hecho la Advertencia Anticipada pertinente.
- 40.6 **Ingeniería de Valor:** El Contratista puede preparar, a su propio costo, una propuesta de ingeniería de valor en cualquier momento durante la ejecución del contrato. Tal propuesta contendrá, como mínimo, los siguientes elementos:
- (a) el (los) cambio(s) propuesto(s) y una descripción de la diferencia respecto de los requisitos contractuales existentes;
 - (b) un análisis completo de los costos y beneficios del cambio o los cambios propuesto(s), incluidas una descripción y una estimación de los costos (incluidos los costos durante la vida útil) que puede acarrear al Contratante la implementación de la propuesta de ingeniería de valor, y
 - (c) una descripción de los efectos del cambio en el desempeño o la funcionalidad;
 - (d) una descripción del trabajo propuesto que se ha de realizar, un programa para su ejecución y suficiente información

⁵ Suprimir esta Subcláusula en los contratos a suma alzada.

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

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

- (a) acelerar el período de cumplimiento de contrato; o
- (b) reducir el Precio del Contrato o los costos durante la vida útil que debe afrontar el Contratante; o
- (c) mejorar la calidad, la eficiencia, la seguridad o la sustentabilidad de las Instalaciones; o
- (d) producir cualquier otro beneficio para el Contratante, sin comprometer la funcionalidad de las Obras.

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

- (i) en una reducción del Precio del Contrato, el monto pagadero al Contratista será el **porcentaje** de tal reducción **especificado en las CEC**, o
- (ii) en un aumento del Precio del Contrato, pero supone una disminución de los costos durante la vida útil por alguno de los beneficios descritos en los subpárrafos (a) a (d) anteriores, el monto pagadero al Contratista será el aumento completo del Precio del Contrato.

- | | |
|---|--|
| 41. Proyecciones de Flujo de Efectivos | 41.1 Cuando se actualice el Programa, ⁶ el Contratista deberá proporcionar al Gerente de Obras una proyección actualizada del flujo de efectivos. Dicha proyección podrá incluir diferentes monedas según se estipulen en el Contrato, convertidas según sea necesario utilizando las tasas de cambio del Contrato. |
| 42. Certificados de Pago | 42.1 El Contratista presentará al Gerente de Obras cuentas mensuales por el valor estimado de los trabajos ejecutados menos las sumas acumuladas previamente certificadas por el Gerente de Obras de conformidad con la Subcláusula 42.2. |
| | 42.2 El Gerente de Obras verificará las cuentas mensuales del Contratista y certificará la suma que deberá pagársele. |
| | 42.3 El valor de los trabajos ejecutados será determinado por el |

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

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.⁷
- 42.5 El valor de los trabajos ejecutados incluirá la estimación de las Variaciones y de los Eventos Compensables.
- 42.6 El Gerente de Obras podrá excluir cualquier rubro incluido en un certificado anterior o reducir la proporción de cualquier rubro que se hubiera certificado anteriormente en consideración de información más reciente.
- 42.7 Si el Contratista no ha cumplido o está incumpliendo con las obligaciones o trabajos ASSS bajo el Contrato, el valor de este trabajo u obligación, según lo determinado por el Gerente de Proyecto, podrá ser retenido hasta que el trabajo u obligación haya sido realizado, y / o el costo de rectificación o reemplazo, según lo determinado por el Gerente de Proyecto, puede ser retenido hasta que se haya completado la rectificación o reemplazo. El incumplimiento incluye, pero no se limita a lo siguiente:
- (i) el incumplimiento de cualquier obligación o trabajo ASSS descrito en los Requisitos de Obras que pueden incluir: trabajar fuera de los límites del sitio, polvo excesivo, no mantener las vías públicas en condiciones de uso seguro, daños a la vegetación fuera del sitio, contaminación de vías de agua con aceites o sedimentación, contaminación de tierras con aceites, desechos humanos, daños a la arqueología o al patrimonio cultural, contaminación del aire como resultado de una combustión no autorizada y / o ineficiente;
 - (ii) la falta de revisión periódica del PGAS del Contratista y / o su actualización en el momento oportuno para abordar las cuestiones ASSS emergentes, o los riesgos o impactos previstos;
 - (iii) falta de ejecución del PGAS del Contratista; por ejemplo, falta de capacitación o sensibilización;
 - (iv) no tener los consentimientos / permisos apropiados antes de emprender Obras o actividades relacionadas;

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

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

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

43. Pagos

- 43.1 Los pagos serán ajustados para deducir los pagos de anticipo y las retenciones. El Contratante pagará al Contratista los montos certificados por el Gerente de Obras dentro de los 28 días siguientes a la fecha de cada certificado. Si el Contratante emite un pago atrasado, en el pago siguiente se deberá pagarle al Contratista interés sobre el pago atrasado. El interés se calculará a partir de la fecha en que el pago atrasado debería haberse emitido hasta la fecha cuando el pago atrasado es emitido, a la tasa de interés vigente para préstamos comerciales para cada una de las monedas en las cuales se hace el pago.
- 43.2 Si el monto certificado es incrementado en un certificado posterior o como resultado de un veredicto por el Conciliador o un 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 desapruueba una subcontratación.
 - (f) Las condiciones del terreno son más desfavorables que lo que razonablemente se podía inferir antes de la emisión de la Carta de Aceptación, a partir de la información emitida a los Oferentes (incluyendo el Informe de Investigación del Lugar de las Obras), la información disponible públicamente y la inspección visual del Lugar de las Obras.
 - (g) El Gerente de Obras imparte una instrucción para lidiar con una condición imprevista, causada por el Contratante, o de ejecutar trabajos adicionales que son necesarios por razones de seguridad u otros motivos.
 - (h) Otros contratistas, autoridades públicas, empresas de servicios públicos, o el Contratante no trabajan conforme a las fechas y otras limitaciones estipuladas en el Contrato, causando demoras o costos adicionales al Contratista.
 - (i) El anticipo se paga atrasado.
 - (j) Los efectos sobre el Contratista de cualquiera de los riesgos del Contratante.
 - (k) El Gerente de Obras demora sin justificación alguna la emisión del Certificado de Terminación.
- 44.2 Si un evento compensable ocasiona costos adicionales o impide que los trabajos se terminen con anterioridad a la Fecha Prevista de Terminación, se deberá aumentar el Precio del Contrato y/o se deberá prorrogar la Fecha Prevista de Terminación. El Gerente de Obras decidirá si el Precio del Contrato deberá incrementarse y el monto del incremento, y si la Fecha Prevista de Terminación deberá prorrogarse y en qué medida.
- 44.3 Tan pronto como el Contratista proporcione información que demuestre los efectos de cada evento compensable en su proyección de costos, el Gerente de Obras la evaluará y ajustará el Precio del Contrato como corresponda. Si el Gerente de Obras no considerase la estimación del Contratista razonable, el Gerente de Obras preparará su propia estimación y ajustará el Precio del Contrato conforme a ésta. El Gerente de Obras supondrá que el Contratista reaccionará en forma competente y oportunamente frente al evento.
- 44.4 El Contratista no tendrá derecho al pago de ninguna

compensación en la medida en que los intereses del Contratante se vieran perjudicados si el Contratista no hubiera dado aviso oportuno o no hubiera cooperado con el Gerente de Obras.

45. Impuestos

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

46. Monedas

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

47. Ajustes de Precios

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

$$P_c = A_c + B_c (I_{mc}/I_{oc})$$

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 coeficientes⁸ **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

⁸ La suma de los dos coeficientes, A_c y B_c , debe ser igual a 1 (uno) en la fórmula correspondiente a cada moneda. Normalmente, los dos coeficientes serán los mismos en todas las fórmulas correspondientes a las diferentes monedas, puesto que el coeficiente A, relativo a la porción no ajustable de los pagos, por lo general representa una estimación aproximada (usualmente 0,15) que toma en cuenta los elementos fijos del costo u otros componentes no ajustables. La suma de los ajustes para cada moneda se agrega al Precio del Contrato.

“c”.

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

48. Retenciones

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

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

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

49. Liquidación por daños y perjuicios

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

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

50. Bonificaciones

50.1 Se pagará al Contratista una bonificación que se calculará a la tasa diaria **establecida en las CEC**, por cada día (menos los días que se le pague por acelerar las Obras) que la Fecha de Terminación de la totalidad de las Obras sea anterior a la Fecha Prevista de Terminación. El Gerente de Obras deberá certificar que se han terminado las Obras de conformidad con la Subcláusula 55.1 de las

CGC aún cuando el plazo para terminarlas no estuviera vencido.

- 51. Pago de anticipo**
- 51.1 El Contratante pagará al Contratista un anticipo por el monto **estipulado en las CEC** en la fecha también **estipulada en las CEC**, contra la presentación por el Contratista de una Garantía Bancaria Incondicional emitida en la forma y por un banco aceptables para el Contratante en los mismos montos y monedas del anticipo. La garantía deberá permanecer vigente hasta que el anticipo pagado haya sido reembolsado, pero el monto de la garantía será reducido progresivamente en los montos reembolsados por el Contratista. El anticipo no devengará intereses.
- 51.2 El Contratista deberá usar el anticipo únicamente para pagar equipos, planta, materiales y gastos de movilización que se requieran específicamente para la ejecución del Contrato. El Contratista deberá demostrar que ha utilizado el anticipo para tales fines mediante la presentación de copias de las facturas u otros documentos al Gerente de Obras.
- 51.3 El anticipo será reembolsado mediante la deducción de montos proporcionales de los pagos que se adeuden al Contratista, de conformidad con la valoración del porcentaje de las Obras que haya sido terminado. No se tomarán en cuenta el anticipo ni sus reembolsos para determinar la valoración de los trabajos realizados, Variaciones, ajuste de precios, eventos compensables, bonificaciones, o liquidación por daños y perjuicios.
- 52. Garantías**
- 52.1 El Contratista deberá proporcionar al Contratante la Garantía de Cumplimiento a más tardar en la fecha definida en la Carta de Aceptación y por el monto **estipulado en las CEC**, emitida por un banco o compañía afianzadora aceptables para el Contratante y expresada en los tipos y proporciones de monedas en que deba pagarse el Precio del Contrato. La validez de la Garantía de Cumplimiento excederá en 28 días la fecha de emisión del Certificado de Terminación de las Obras en el caso de una garantía bancaria, y excederá en un año dicha fecha en el caso de una Fianza de Cumplimiento.
- 53. Trabajos por Administración**
- 53.1 Cuando corresponda, los precios para Trabajos por Administración indicadas en la Oferta se aplicarán para pequeñas cantidades adicionales de trabajo sólo cuando el Gerente de Obras hubiera impartido instrucciones previamente y por escrito para la ejecución de trabajos adicionales que se han de pagar de esa manera.
- 53.2 El Contratista deberá dejar constancia en formularios aprobados por el Gerente de Obras de todo trabajo que deba pagarse como Trabajos por Administración. El Gerente de Obras deberá verificar

y firmar dentro de los dos días siguientes después de haberse realizado el trabajo todos los formularios que se llenen para este propósito.

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

54. Costo de reparaciones

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

E. Finalización del Contrato

55. Terminación de las Obras

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

56. Recepción de las Obras

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

57. Liquidación final

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

58. Manuales de Operación y de Mantenimiento

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

58.2 Si el Contratista no proporciona los planos finales actualizados y/o los manuales de operación y mantenimiento a más tardar en

las fechas estipuladas **en las CEC**, o no son aprobados por el Gerente de Obras, éste retendrá la suma **estipulada en las CEC** de los pagos que se le adeuden al Contratista.

59. Terminación del Contrato

- 59.1 El Contratante o el Contratista podrán terminar el Contrato si la otra parte incurriese en incumplimiento fundamental del Contrato.
- 59.2 Los incumplimientos fundamentales del Contrato incluirán, pero no estarán limitados a los siguientes:
- (a) el Contratista suspende los trabajos por 28 días cuando el Programa vigente no prevé tal suspensión y tampoco ha sido autorizada por el Gerente de Obras;
 - (b) el Gerente de Obras ordena al Contratista detener el avance de las Obras, y no retira la orden dentro de los 28 días siguientes;
 - (c) el Contratante o el Contratista se declaran en quiebra o entran en liquidación por causas distintas de una reorganización o fusión de sociedades;
 - (d) el Contratante no efectúa al Contratista un pago certificado por el Gerente de Obras, dentro de los 84 días siguientes a la fecha de emisión del certificado por el Gerente de Obras;
 - (e) el Gerente de Obras le notifica al Contratista que el no corregir un defecto determinado constituye un caso de incumplimiento fundamental del Contrato, y el Contratista no procede a corregirlo dentro de un plazo razonable establecido por el Gerente de Obras en la notificación;
 - (f) el Contratista no mantiene una garantía que sea exigida en el Contrato;
 - (g) el Contratista ha demorado la terminación de las Obras por el número de días para el cual se puede pagar el monto máximo por concepto de daños y perjuicios, según lo **estipulado en las CEC**.
 - (h) si como consecuencia de la aplicación del sistema de sanciones del Banco, el Banco y el Contratante determinan que el Contratista incurrió, durante el proceso de licitación o en la ejecución del Contrato, en Fraude y Corrupción o Prácticas Prohibidas como establecidas en la Cláusula 60 de las CGC;
 - (i) si el Contratista impide sustancialmente el ejercicio de los derechos del Banco de realizar auditorías, sin perjuicio de lo

indicado en la Cláusula 60.1 de las CGC.

- 59.3 Cuando cualquiera de las partes del Contrato notifique al Gerente de Obras de un incumplimiento del Contrato, por una causa diferente a las indicadas en la Subcláusula 59.2 de las CGC, el Gerente de Obras deberá decidir si el incumplimiento es o no fundamental.
- 59.4 No obstante lo anterior, el Contratante podrá terminar el Contrato por conveniencia en cualquier momento.
- 59.5 Si el Contrato fuere terminado, el Contratista deberá suspender los trabajos inmediatamente, disponer las medidas de seguridad necesarias en el Lugar de las Obras y retirarse del lugar tan pronto como sea razonablemente posible.

60. Prácticas Prohibidas

60.1 El Banco exige a todos los Prestatarios (incluyendo los beneficiarios de donaciones), organismos ejecutores y organismos Compradores incluyendo miembros de su personal, al igual que a todas las firmas, entidades o individuos participando en actividades financiadas por el Banco o actuando como oferentes, proveedores de bienes, contratistas, consultores, subcontratistas, subconsultores, proveedores de servicios y concesionarios (incluidos sus respectivos funcionarios, empleados y representantes o agentes, ya sean sus atribuciones expresas o implícitas), entre otros, observar los más altos niveles éticos y denunciar al Banco⁹ 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

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

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

A. Disposiciones Generales	
CGC 1.1 (f)	El Contratista es: Nombre: Representante legal (de ser el caso): Dirección: Teléfonos:
CGC 1.1 (h)	El precio del contrato es de: USD. 3.652.796,21; sin incluir el IVA. Este monto se desglosa así: <ul style="list-style-type: none"> • 3.397.377,00 (Financiado por el BID) • 255.419,21 (Contraparte del GAD Provincial de Imbabura)
CGC 1.1 (m)	El Período de Responsabilidad por Defectos es 365 (trescientos sesenta y cinco) días, a partir de la suscripción del Certificado de Terminación de las Obras.
CGC 1.1 (o)	El Contratante es: GOBIERNO AUTONOMO DESCENTRALIZADO PROVINCIAL DE IMBABURA Economista Richard Calderón Saltos – Prefecto GAD PROVINCIAL DE IMBABURA Dirección: Simón Bolívar 7-44 y Miguel Oviedo (Esquina) Ciudad: Ibarra País: Ecuador. Correo electrónico: gpi@imbabura.gob.ec
CGC 1.1 (r)	La Fecha Prevista de Terminación de la totalidad de las Obras es (300) DÍAS calendario contados a partir del siguiente día de la notificación por parte del administrador del contrato de la disponibilidad del anticipo
CGC 1.1 (u)	El Gerente de Obras es DIRECTOR GENERAL DE VIALIDAD E INFRAESTRUCTURA DEL GOBIERNO PROVINCIAL DE IMBABURA

CGC 1.1 (w)

El proyecto inicia en el puente de Mataquí del cantón Pimampiro, avanzando por varias comunidades que se encuentran a lo largo de la vía hasta llegar a la cabecera parroquial de Chuga, con un sentido Noroeste, de allí deriva el nombre del proyecto: **Asfaltado de la vía Puente Mataquí – Cabecera Parroquial de Chugá, Cantón Pimampiro, Provincia de Imbabura”, financiado con el préstamo del Banco Interamericano de Desarrollo**, que tiene una longitud de 8.4 Km.

Este camino actualmente es un camino de tercer orden (lastrado y empedrado) mismo que dificulta el libre tránsito vehicular, por lo que es necesario ejecutar su rehabilitación.

El trazado existente no cuenta con puentes. En alguno de los sectores de la vía no posee un drenaje adecuado por lo que está causando daños a la capa de rodadura existente.

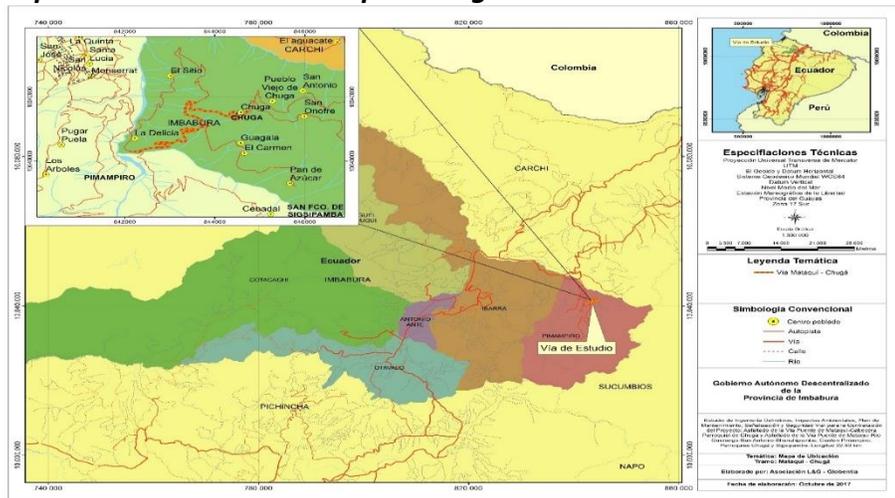
Cabe indicar que dentro de esta vía atraviesa con sistemas de canales de riego siendo esta una zona agrícola.

Tabla 1A. Coordenadas iniciales de ubicación de las vías (según documentos contractuales)

Sector	Abscisa (km.)	Coordenadas en Este	Coordenadas en Norte	Altitud m. s. n. m.
La Delicia	0+000	842.144,53	10.040.300,91	1.872
Chugá	8+400	844.793,02	10.041.581,49	2.731

Datum: WGS84 - Zona 175. Fuente: Levantamiento Topográfico.

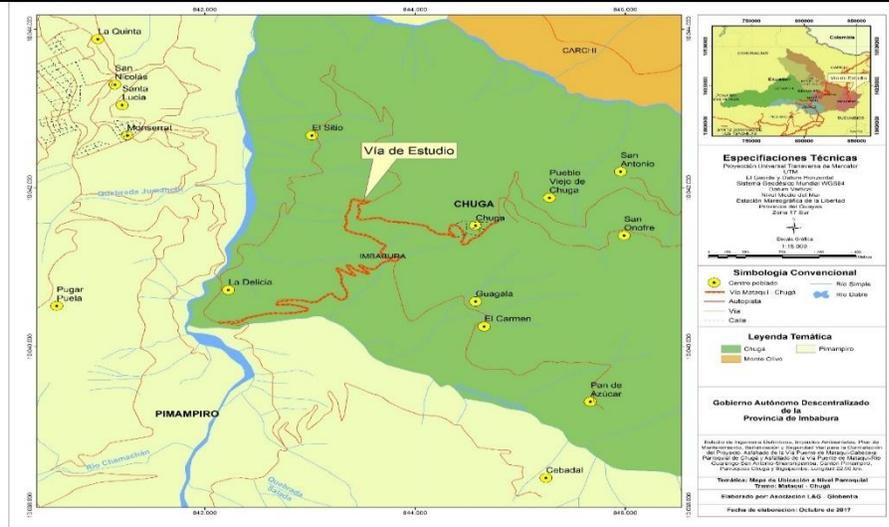
Ubicación provincial de la vía Mataquí – Chugá



Fuente: Instituto Geográfico Militar (IGM), Sistema Nacional de Información (SNI)

Elaboración: Asociación L&G – GLOBENTIA, G1

Ubicación parroquial de la vía Mataquí – Chugá



La vía Puente de Mataquí - Cabecera Parroquial de Chugá, este proyecto inicia en el sector del Puente de Mataquí, presenta una capa de rodadura a nivel de empedrado con un ancho promedio de 6 metros y una longitud de total de 8.4 km hasta la cabecera parroquial de Chugá.

El proyecto se desarrolla en una topografía montañosa con gradientes pronunciadas, por lo antes indicado se deberá respetar el trazado actual con ciertas rectificaciones de proyecto horizontal y vertical, garantizando un acceso seguro y confiable a las comunidades en toda temporada (seca o lluviosa).

Los detalles más relevantes dentro de la vía son:

- La vía empieza con una capa de rodadura empedrado;
- En la abscisa 0+700, se encuentra la "Y" con desvío a Guambi;
- Entre las abscisas 3+400 hasta 4+500 el tramo de vía se encuentra lastrado con un ancho de 4.50 metros, sin cuneta en ambos carriles;
- En la abscisa 4+500 se encuentra la "Y" con desvío a la comunidad de Pan de Azúcar;
- En la abscisa 7+700 la carretera presenta una superficie de rodadura de tipo empedrado con un ancho de 6.50 metros, se observan cunetas de 60 centímetros a un solo lado de la calzada;
- En la abscisa 8+100 se encuentra la cabecera parroquial de Chugá;
- En la Abscisa 8+400 se termina el proyecto con un ancho de vía 5.0m, se encuentra la "Y" con desvío a la comunidad de San Francisco de los Palmares y Monte Olivo.

CGC 1.1 (z)	La Fecha de Inicio será 7 días luego de la notificación de la disponibilidad el anticipo.
CGC 1.1 (dd)	Las Obras consisten en: TRABAJOS PRELIMINARES: comprende las actividades e instalaciones provisionales con las cuales se inicia el proceso de construcción de una vía por parte del contratista, estas incluyen localización del sitio, replanteo, demoliciones, retiro de

	<p>elementos en viviendas y/o edificaciones, medidas de protección especial para los equipos existentes en las áreas de trabajo o zonas adyacentes.</p> <p>MOVIMIENTOS DE TIERRA: son necesarios para obtener el nivel más bajo de la vía, se refiere a las excavaciones y rellenos que se deben realizar a lo largo de toda la vía de acuerdo al diseño vertical y horizontal del proyecto, así mismo como la reconformación del material existente en los tramos donde sea requerido, trabajos que se realizan para dejar la plataforma de la vía lista para la estructura del pavimento.</p> <p>ESTRUCTURA DEL PAVIMENTO: consiste en el transporte de materiales y la colocación sobre la plataforma de cada una de las capas consideradas en el diseño de pavimento de la vía que consta de: sub base clase 3, base granular clase 1, imprimación asfáltica y carpeta asfáltica de 3 y colocación de adoquines”.</p> <p>ESTRUCTURAS DE ARTE MENOR. - consiste la construcción del sistema de drenaje de la vía mediante alcantarillas tipo tubo y cajón de hormigón armado a fin de dar funcionamiento y operatividad a la vía bajo los niveles de seguridad y serviciabilidad para los cuales han sido concebidas las estructuras.</p> <p>SEÑALIZACIÓN VIAL HORIZONTAL Y VERTICAL: Se deben suministrar y colocar las señales y dispositivos para el control de tránsito conforme al plan de señalización de la obra y control de tránsito, como se lo especifica en el diseño de señalización, que consta de tachas, marcas permanentes en el pavimento, delineadores, letreros informativos, preventivos y reglamentarios.</p> <p>PLAN DE MANEJO AMBIENTAL: Medidas de mitigación y de control y seguimiento, las disposiciones ambientales generales minimizan el impacto ambiental ocasionado por las labores propias de la construcción de la obra vial en los entornos del ambiente, físico, biótico, socio-cultural que circundan la obra. Con ello se evitan de una manera ostensible modificaciones innecesarias del ambiente, contaminación con residuos derivados de la construcción y otros efectos que atenten contra el ambiente.</p>
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)	<p>Los siguientes documentos también forman parte integral del Contrato:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Plan de Gestión Ambiental y Social . - Garantías presentadas por el oferente adjudicado - La Estrategia de Gestión y el Plan de Implementación de la materia ASSS (EGPI); y - Código de Conducta ASSS - Certificación de Disponibilidad Presupuestaria - Resolución de Adjudicación - Los documentos que acrediten la calidad de los comparecientes y su capacidad para celebrar este tipo de contratos. - Previo a la suscripción del contrato el adjudicatario deberá presentar los documentos debidamente certificados (notariados) y en caso de ser extranjero, los documentos deberán estar apostillados y/o con la forma de certificación o legalización equivalente que corresponda, según lo establecido en el Art. 201 del Código Orgánico General de Procesos, COGEP, que establece: “Autenticación de los documentos otorgados en

	<p><i>territorio extranjero. Se autenticarán los documentos otorgados en territorio extranjero, con la certificación del agente diplomático o consular del Ecuador residente en el Estado en el que se otorgó el documento o de acuerdo con lo previsto en la Convención de La Haya sobre la Apostilla.</i></p> <p><i>Si no hay agente diplomático ni consular del Ecuador, certificará un agente diplomático o consular de cualquier Estado y autenticará la certificación el ministro de Relaciones Exteriores de aquel en que se haya otorgado.</i></p> <p><i>En tal caso, la autenticación del ministro de Relaciones Exteriores se reducirá también a informar que el agente diplomático o consular tiene realmente ese carácter y que la firma y rúbrica que ha usado en el documento son las mismas que usa en sus comunicaciones oficiales.</i></p> <p><i>Si en el lugar donde se otorgue el documento no hay ninguno de los funcionarios de que habla el segundo inciso, certificará o autenticará una de las autoridades judiciales del territorio, con expresión de esta circunstancia.</i></p> <p><i>La autenticación de los documentos otorgados en país extranjero, podrá también arreglarse de acuerdo con los instrumentos internacionales suscritos por el Ecuador, las leyes o prácticas del Estado en que se otorgue.</i></p> <p><i>Las diligencias judiciales ejecutadas fuera de la República, conforme con las leyes o prácticas del país respectivo, serán válidas en el Ecuador”, que se aplicaría como norma supletoria.</i></p>
CGC 3.1	<p>El idioma en que deben redactarse los documentos del Contrato es: español La ley que gobierna el Contrato es la ley de la República del Ecuador</p>
CGC 8.1	<p>Lista de Otros Contratistas: No aplica.</p>
CGC 9.1	<p>Personal Clave:</p> <p><i>Superintendente de Obra: 1</i> <i>Residente de Obra- vía:2</i> <i>Residente Ambiental:1</i> <i>Seguridad y Salud en el Trabajo: 1</i> <i>Sociólogo: 1</i></p>
CGC 13.1	<p>Las coberturas mínimas de seguros y los deducibles serán:</p> <p>(a) para pérdida o daño de las obras, planta y materiales: 100% (diez por ciento) del valor del contrato. Con un deducible mínimo de 15%</p> <p>(b) para pérdida o daño de equipo: 100% (diez por ciento) del valor del contrato.</p> <p>(c) para pérdida o daño a la propiedad (excepto a las obras, planta, materiales y equipos) en conexión con el Contrato: 10% (diez por ciento) del valor del contrato.</p> <p>Adicionalmente:</p> <p>Indemnización por muerte accidental: Hasta US\$ 50.000,00 por persona, para empleados del contratista, subcontratista y empleados del subcontratista, así como</p>

	<p>terceras personas.</p> <p>Incapacidad total y permanente: Hasta US\$ 20.000,00 por persona, para empleados del contratista, subcontratista y empleados del subcontratista, así como terceras personas.</p> <p>Gastos médicos y hospitalización por heridas, fracturas y lesiones por accidentes de trabajo: Hasta US\$ 5.000,00 por persona, para empleados del contratista, subcontratista y empleados del subcontratista; cobertura similar para terceras personas de responsabilidad civil</p> <p>Los seguros se mantendrán vigentes hasta que se expida el acta de entrega recepción provisional de la obra.</p> <p>Todos los reclamos por los siniestros ocurridos serán presentados y tramitados por el contratista a nombre del GAD Provincial de Imbabura</p>
CGC 14.1	<p>Los Informes de Investigación del Sitio de las Obras son:</p> <p><i>Memoria Técnica del Estudio</i></p>
CGC 21.1	<p>La(s) fecha(s) de Toma de Posesión del Sitio de las Obras será(n): en el término máximo de dos días desde la fecha de contados a partir del siguiente día de la notificación de la disponibilidad del anticipo</p>
CGC 25.2	<p>Los honorarios y gastos reembolsables pagaderos al Conciliador serán los que determine el Centro de Mediación</p>
CGC 25.3	<p><i>Los procedimientos de arbitraje serán:</i></p> <p>En caso de contratista local:</p> <p>1. Si se suscitaren divergencias o controversias en la interpretación o ejecución del presente contrato, cuando las partes no llegaren a un acuerdo amigable directo, acudirán a la conciliación en el Centro de Mediación de la Judicatura Provincial de Imbabura</p> <p>2. Si respecto de la divergencia o divergencias suscitadas no existiere conciliación, y las partes deciden someterlas al procedimiento establecido en el Código Orgánico General de procesos, será competente para conocer la controversia el Tribunal de lo Contencioso Administrativo que ejerce jurisdicción en la ciudad de Imbabura.</p> <p>La legislación aplicable a este Contrato es la ecuatoriana.</p> <p>En caso de contratista extranjero:</p> <p>“Comisión de las Naciones Unidas para el derecho mercantil internacional (CNUDMI)” (UNCITRAL, por sus siglas en inglés)</p> <p>Cualquiera disputa, controversia o reclamo generado por o en relación con este Contrato, o por incumplimiento, rescisión, o anulación del mismo, deberán ser resueltos mediante arbitraje de conformidad con el Reglamento de Arbitraje vigente de la UNCITRAL”.</p>
CGC 26.1	<p>La Autoridad Nominadora del Conciliador es: El Centro de Mediación y Arbitraje de la Judicatura Provincial de Imbabura</p>

B. Control de Plazos	
CGC 27.1	El Contratista presentará un Programa, <i>metodologías generales, organización y cronograma</i> valorado de trabajos, para la aprobación del Gerente de Obras dentro de 15 (quince) días a partir de la fecha de la Carta de Aceptación.
CGC 27.3	NO APLICA
C. Control de la Calidad	
CGC 35.1	El Período de Responsabilidad por Defectos es: 365 (trescientos sesenta y cinco) días.
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	NO APLICA
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 ⁵⁰ .”
CGC 46.1	La moneda del País del Contratante es: dólares de los Estados Unidos de América.
CGC 47.1	El Contrato “ No está ” sujeto a ajuste de precios de conformidad con la Cláusula 47 de las CGC.
CGC 48.1	NO APLICA

⁵⁰ En los contratos de suma global, elimine este párrafo.

<p>CGC 49.1</p>	<p>Por no iniciar la obra o suspender los trabajos por decisión del CONTRATISTA, sin que medie fuerza mayor o caso fortuito, se aplicará la multa diaria del dos por mil (2/1.000), sobre el porcentaje de las obligaciones que se encuentran pendientes de ejecutarse.</p> <p>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, se aplicará la multa del dos por mil (2/1.000) 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.</p> <p>En todos los casos, las multas serán impuestas por el o la Administrador (a) del contrato, y él o la Fiscalizador (a), el o los cuales establecerán el incumplimiento, fechas y montos.</p> <p>a) Por otros incumplimientos: Además, el Contratante sancionará al CONTRATISTA, con multa diaria equivalente al uno por mil (1/1.000), las multas se calcularán sobre el porcentaje de las obligaciones que se encuentren pendientes de ejecutarse conforme lo establecido en el contrato, en caso de haberlos, en los siguientes casos:</p> <p>a.1) Por no ubicar el Equipo Mínimo de acuerdo al Cronograma o retirarlos sin causa justificada y sin la autorización respectiva;</p> <p>a.2) Si no dispone del personal técnico u operacional del equipo, de acuerdo a los compromisos contractuales;</p> <p>a.3) Por no ubicar la respectiva señalización vial en el lugar en el que se esté ejecutando la obra;</p> <p>a.4) Si no mantiene la seguridad técnica y operativa del personal que se encuentre trabajando en la obra;</p> <p>a.5) Si el CONTRATISTA no acatare las órdenes de la Fiscalización y durante el tiempo que dure este incumplimiento; y,</p> <p>a.6) Por no presentación de planilla, de acuerdo con lo establecido en la cláusula sexta de este contrato.</p> <p>La multa se establece por cada ocurrencia.</p> <p>Los valores de las multas serán deducidos del valor de las planillas, de los valores pendientes de pago, liquidaciones y/o de la garantía de fiel cumplimiento de contrato.</p> <p>Si el valor de las multas excede del cinco por ciento (10%) del monto total del contrato o del monto de la garantía de fiel cumplimiento de contrato, la Contratante podrá darlo por terminado anticipada y unilateralmente.</p>
<p>CGC 50.1</p>	<p><i>La bonificación para la totalidad de las Obras es: No aplica</i></p>

CGC 51.1	<p>El pago por anticipo será de: 40 (cuarenta) por ciento y se pagará al Contratista a más tardar en 30 (TREINTA) días posteriores a la presentación de la garantía de buen uso del anticipo mediante la presentación de una garantía bancaria. Para el pago del anticipo, el adjudicatario, deberá tener una cuenta en un Banco Estatal o de participación mayoritaria del Estado Ecuatoriano</p> <p>El anticipo se amortizará proporcionalmente de cada planilla mensual, hasta su devolución total.</p>
CGC 52.1	<p>La Garantía de Cumplimiento aceptable al Contratante será por un valor del 10% del valor total del contrato, que podrá ser presentada mediante póliza de seguro o garantía bancaria.</p> <p>Esta garantía no admitirá cláusula alguna que establezca trámite administrativo previo, bastando para su ejecución el requerimiento por escrito del CONTRATANTE. Cualquier cláusula en contrario, se entenderá como no escrita.</p> <p>VIGENCIA DE GARANTÍAS:</p> <p>Será obligación de la Contratista, mantener vigentes la garantía otorgada.</p> <p>La renovación de la garantía se las hará por lo menos con diez (10) días de anticipación a su vencimiento, caso contrario la Contratante, podrá hacer efectiva la misma sin más trámite.</p> <p>La Contratista tiene la obligación de mantener vigente la garantía de cumplimiento del contrato hasta la suscripción del acta de entrega-recepción definitiva y la liquidación del contrato que extinguen las obligaciones pactadas.</p> <p>La garantía estipulada en el contrato, es incondicional, irrevocable y de cobro inmediato, sin cláusula de trámite administrativo previo, bastando para su ejecución el requerimiento de la Contratante, en calidad de Asegurado;</p> <p>En caso de incumplimiento de las obligaciones de la Contratista, emanadas de la garantía requerida, la Contratante, podrá exigir, el pago de multas en los términos establecidos en este contrato, sin perjuicio del derecho que se reserva la Contratante, de requerir el resarcimiento y pago de daños y perjuicios de conformidad con la Ley del prestatario y de acuerdo al procedimiento de solución de controversias previsto en este instrumento.</p> <p>Ejecución de la garantía: La garantía contractual podrá ser ejecutada en los siguientes casos:</p> <p>Garantía de cumplimiento del contrato:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Cuando la Contratante, declare anticipada y unilateralmente terminado el contrato por causas imputables a la Contratista. b) Cuando la Contratante determine un incumplimiento contractual que motive aquella decisión. c) Si la Contratista no la renovase diez (10) días antes de su vencimiento.

	<p>d) Cuando un juez competente disponga su pago por obligaciones a favor de terceros relacionados con el contrato, no satisfechas por la Contratista. Cuando el monto total de multas impuestas a la Contratista, por incumplimiento a las obligaciones previstas en este Contrato, sea igual o superior al diez o por ciento (10%) del valor total del Contrato.</p> <p><i>La Garantía Bancaria deberá ser incondicional ("contra primera solicitud") (Véase la Sección X, Formularios de Contrato). Generalmente se establece de un 5 a 10 por ciento del Precio del Contrato para el valor de la Garantía Bancaria de Cumplimiento. La Fianza de Cumplimiento es una promesa de una institución afianzadora o compañía de seguros (fiador) de completar la construcción en el caso en que el Contratista no cumpla, o de pagarle al Contratante el monto de la póliza. En el ámbito internacional, para este tipo de garantía generalmente se establece un monto de un 30 por ciento del Precio del Contrato. [Véase la Sección X, Formularios de Contrato]</i></p>
<p>E. Finalización del Contrato</p>	
<p>CGC 58.1</p>	<p>Los Manuales de mantenimiento deberán presentarse a más tardar en: 15 (quince) días posteriores a la firma del acta de Terminación de Obras. Los planos actualizados finales deberán presentarse a más tardar: 30 (treinta) días posteriores a la firma del CERTIFICADO DE TERMINACIÓN DE LAS OBRAS.</p>
<p>CGC 58.2</p>	<p>La suma que se retendrá por no cumplir con la presentación de los planos actualizados finales y/o los manuales de mantenimiento en la fecha establecida en las CGC 58.1 es de 0.2 por mil por cada día de atraso.</p>
<p>CGC 59.2 (g)</p>	<p>El número máximo de días es: 50 (cincuenta) días.</p>
<p>CGC 61.1</p>	<p>El porcentaje que se aplicará al valor de las Obras no terminadas es: 30% (treinta) por ciento del valor del contrato</p>

Sección VII. Especificaciones y Condiciones de Cumplimiento

La existencia de un conjunto de Especificaciones claras y precisas es indispensable para que los Oferentes puedan responder en forma realista y competitiva a lo solicitado por el Contratante, sin tener que restringir o condicionar sus Ofertas. En el marco de licitaciones públicas internacionales, las Especificaciones deben redactarse de modo que permitan la más amplia competencia posible y, al mismo tiempo, establezcan claramente las normas requeridas en cuanto a la mano de obra, los materiales y el funcionamiento de los bienes y servicios que se han de adquirir. Sólo así se podrá cumplir con los objetivos de economía, eficiencia y equidad en materia de adquisiciones, asegurar que las Ofertas se ajustan a las condiciones de la licitación, y facilitar la evaluación posterior de las Ofertas. En las Especificaciones deberá exigirse que todos los bienes y materiales que se hayan de incorporar en las Obras sean nuevos, estén sin usar y sean los modelos más recientes o actuales, y que en ellos se hayan incorporado los últimos adelantos en materia de diseño y materiales, a menos que en el Contrato se estipule otra cosa.

En la preparación de Especificaciones resultan útiles los ejemplos de Especificaciones de proyectos similares que hayan tenido lugar en el mismo país. El Banco promueve el uso del sistema métrico decimal. Comúnmente la mayor parte de las Especificaciones son redactadas por el Contratante o el Gerente de Obras especialmente para satisfacer las Obras del Contrato en cuestión. Si bien no hay un conjunto estándar de Especificaciones de aplicación universal a todos los sectores de todos los países, sí existen principios y procedimientos establecidos, los cuales se han incorporado en estos documentos.

Resulta muy conveniente uniformar las Especificaciones Generales para Obras que se realizan con frecuencia en los sectores públicos, tales como carreteras, puertos, ferrocarriles, vivienda urbana, riego y abastecimiento de agua, del mismo país o región en que prevalezcan condiciones similares. Las Especificaciones generales deberán abarcar todas las formas de ejecución, materiales y equipos que se utilicen comúnmente en la construcción, aunque no siempre hayan de usarse en un Contrato de Obras determinado. Las Especificaciones Generales deberán adaptarse luego a las Obras específicas eliminando o agregando disposiciones.

Las Especificaciones deben redactarse cuidadosamente para asegurar que no resulten restrictivas. En las Especificaciones de normas relativas a los bienes, materiales y formas de ejecución se deberán aplicar, en la medida de lo posible, normas reconocidas internacionalmente. Cuando se utilicen otras normas particulares, sean o no del país del Prestatario, se deberá establecer que también serán aceptables los bienes, materiales y formas de ejecución que se ajusten a otras normas reconocidas que garanticen una calidad igual o superior a la de las normas mencionadas.

Con tal fin se podrá agregar el siguiente tipo de cláusula en las Condiciones Especiales o en las Especificaciones:

“Equivalencia de normas y códigos”

Cuando en el Contrato se haga referencia a las normas y códigos específicos con cuyos requisitos deban cumplir los bienes y materiales a ser suministrados y los trabajos a ser ejecutados o las pruebas a que deban ser sometidos, se aplicarán las disposiciones de la última edición o revisión de las normas y códigos pertinentes en vigencia, salvo que expresamente se estipule otra cosa en el Contrato. Cuando dichas normas y códigos sean nacionales, o estén relacionados con un país o región determinados, se aceptarán otras normas reconocidas que aseguren una calidad sustancialmente igual o superior a la de las normas y códigos especificados supeditadas al examen y consentimiento previos por escrito del Gerente de Obras. El Contratista deberá describir detalladamente por escrito las diferencias que existan entre las normas especificadas y las que propone como alternativa, y presentarlas al Gerente de Obras por lo menos 28 días antes de la fecha en que desee contar con su consentimiento, Si el Gerente de Obras determinara que las desviaciones propuestas no garantizan una calidad en igual o superior, el Contratista deberá cumplir con las normas especificadas en los documentos.”

Estas notas para preparar las Especificaciones tienen como único objetivo el de informar al Contratante o a la persona que redacte los documentos de licitación y no deben incluirse en los documentos finales.



Estudio de Ingeniería Definitivos, Impactos Ambientales, Plan de Mantenimiento, Señalización y Seguridad Vial para la Contratación del Proyecto: Asfaltado de la Vía Puente de Mataquí - Cabecera Parroquial de Chugá y Asfaltado de la Vía Puente de Mataquí - Río Guarango - San Antonio - Shanshipamba, Cantón Pimampiro, Parroquias Chugá y Sigsipamba: Longitud 22.90 km.

**Extracto de Especificaciones de Construcción
Mataquí - Chugá**

Lista de acrónimos

GADPI	Gobierno Autónomo Descentralizado de la Provincia de Imbabura
INAMHI	Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología
INEC	Instituto Nacional de Estadística y Censos
MAE	Ministerio del Ambiente Ecuador
PEA	Población Económicamente Activa
PEI	Población Económicamente Inactiva
PET	Población en Edad de Trabajar
SENAGUA	Secretaría Nacional del Agua
TPDA	Trafico Promedio Diario Anual
INEC	Instituto Nacional de Estadísticas y Censos
MTOP	Ministerio de Transporte y Obras Públicas

OBRAS PRELIMINARES

1.1. Desbroce, desbosque y limpieza

Definición. - Consiste en extraer y retirar de las zonas designadas todos los árboles, tocones, plantas, maleza, broza, maderas caídas, escombros, basura o cualquier otro material indeseable según el Proyecto o a juicio del Fiscalizador.

- La ejecución de esta operación incluye las operaciones siguientes:
- Remoción de los materiales objeto de desbroce.
- Remoción y extendido de aquellos en su emplazamiento definitivo.

La tierra vegetal deberá ser siempre retirada, excepto cuando vaya a ser mantenida según lo indicado en el Proyecto o por el Fiscalizador.

302-2. Ejecución de las obras

302-2.01. Remoción de los materiales de desbroce. -

Se estará, en todo caso, a lo dispuesto en la legislación vigente en materia medioambiental, de seguridad y salud, y de almacenamiento y transporte de productos de construcción.

Debe retirarse la tierra vegetal de las superficies de terreno afectadas por excavaciones o terraplenes, según las profundidades definidas en el Proyecto y verificadas o definidas durante la obra.

Las operaciones de remoción se efectuarán con las precauciones necesarias para lograr unas condiciones de seguridad suficientes y evitar daños en las construcciones próximas existentes.

El Contratista deberá disponer las medidas de protección adecuadas para evitar que la vegetación, objetos y servicios considerados como permanentes, resulten dañados. Cuando dichos elementos resulten dañados por el Contratista, éste deberá reemplazarlos, con la aprobación del Fiscalizador, sin costo para la Propiedad.

Todos los tocones o raíces mayores de diez centímetros (10 cm) de diámetro serán eliminados hasta una profundidad no inferior a cincuenta centímetros (50 cm), por debajo de la rasante de la explanación.

Fuera de la explanación los tocones de la vegetación que a juicio del Fiscalizador sea necesario retirar, en función de las necesidades impuestas por la seguridad de la circulación y de la incidencia del posterior desarrollo radicular, podrán dejarse cortados a ras de suelo.

Todas las oquedades causadas por la extracción de tocones y raíces se rellenarán con material análogo al suelo que ha quedado al descubierto al hacer el desbroce, y se compactarán conforme a lo indicado en estas Especificaciones hasta que la superficie se ajuste a la del terreno existente.

Todos los pozos y agujeros que queden dentro de la explanación se rellenarán conforme a las instrucciones del Fiscalizador.

Los árboles susceptibles de aprovechamiento serán podados y limpiados, luego se cortarán en trozos adecuados y, finalmente, se almacenarán cuidadosamente, a disposición de la Administración y separados de los montones que hayan de ser quemados o desechados. Salvo indicación contraria del Fiscalizador, la madera no se troceará a longitud inferior a tres metros (3 m).

Los trabajos se realizarán de forma que no se produzcan molestias a los ocupantes de las zonas próximas a la obra.

302-2.02. Remoción y disposición de los materiales objeto del desbroce. -

Todos los productos o subproductos forestales, no susceptibles de aprovechamiento, serán eliminados de acuerdo con lo que, sobre el particular, establezca el Proyecto u ordene el Fiscalizador. En principio estos elementos serán quemados, cuando esta operación esté permitida y sea aceptada por el Fiscalizador. El Contratista deberá disponer de personal especializado para evitar los daños tanto a la vegetación como a bienes próximos. Al finalizar cada fase, el fuego debe quedar completamente apagado.

Los restantes materiales serán utilizados por el Contratista, en la forma y en los lugares que señale el Fiscalizador.

La tierra vegetal procedente del desbroce debe ser dispuesta en su emplazamiento definitivo en el menor intervalo de tiempo posible. En caso de que no sea posible utilizarla directamente, debe guardarse en montones de altura no superior a dos metros (2 m). Debe evitarse que sea sometida al paso de vehículos o a sobrecargas, ni antes de su remoción ni durante su almacenamiento, y los traslados entre puntos deben reducirse al mínimo.

Si se proyecta enterrar los materiales procedentes del desbroce, estos deben extenderse en capas dispuestas de forma que se reduzca al máximo la formación de huecos. Cada capa debe cubrirse o mezclarse con suelo para rellenar los posibles huecos, y sobre la capa superior deben extenderse al menos treinta centímetros (30 cm) de suelo compactado adecuadamente. Estos materiales no se extenderán en zonas donde existan o se prevean cursos de agua.

Si el vertido se efectúa fuera de la zona afectada por el Proyecto, el Contratista deberá conseguir, por sus medios, emplazamientos adecuados para este fin, no visibles desde la calzada, que deberán ser aprobados por el Fiscalizador. Esto debe cumplir con la ley no son suficientes de los contratos. Poner en sitios aprobados en el proyecto o donde el fiscalizador autorice.

Cualquier madera aprovechable que se encuentre dentro de los límites señalados para el Desbroce, Desbosque y Limpieza, será de propiedad de la obra y para su uso en ella, y cualquier excedente se entregará en las bodegas del GPI más cercanas.

302-3. Medición. -

La cantidad a pagarse por el Desbroce, Desbosque y Limpieza será el área en hectáreas, medida en la obra, en su proyección horizontal de trabajos ordenados y aceptablemente ejecutados, incluyendo las zonas de préstamo, canteras y minas dentro de la zona del camino y las fuentes de trabajo aprovechadas fuera de dicha zona, que estén señaladas en los planos como fuentes designadas u opcionales al Contratista.

302-4. Pago. -

La cantidad establecida en la forma indicada en el numeral anterior se pagará al precio unitario contractual para el rubro abajo designado y que conste en el contrato.

Este precio y pago constituirá la compensación total por la eliminación, retiro, desecho y transporte de todos los materiales provenientes del Desbroce, Desbosque y Limpieza, así como por toda la mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas necesarios para ejecutar los trabajos descritos en esta Sección, incluyendo la remoción y disposición de obstáculos misceláneos, cuando no haya en el contrato los rubros de pago para tales trabajos.

Cuando en el contrato no se incluya el rubro de Desbroce, Desbosque y Limpieza, se considerará que todos estos trabajos que sean requeridos serán pagados por los precios contractuales para la excavación y relleno.

N° del Rubro de Pago y Designación		Unidad de Medición
302 (1)	Desbroce, desbosque y limpieza	Hectárea

MOVIMIENTO DE TIERRA**1.2. Excavación en suelo**

Definición. - Consiste en el conjunto de operaciones para excavar y nivelar las zonas donde se construirá la carretera, incluyendo la plataforma, taludes y cunetas, así como las zonas de préstamos, previstos o autorizados, y el consiguiente transporte de los productos removidos al depósito o lugar de empleo.

Se denominan "préstamos previstos" aquellos que proceden de las excavaciones de préstamos indicados en el Proyecto o dispuestos por el Fiscalizador, en los que el Contratista queda exento de la obligación y responsabilidad de obtener la autorización legal, contratos y permisos, para tales excavaciones.

Se denominan "préstamos autorizados" aquellos que proceden de las excavaciones de préstamos seleccionados por el Contratista y autorizados por el Fiscalizador, siendo responsabilidad del Contratista la obtención de la autorización legal, contratos y permisos, para tales excavaciones.

302-4. Pago. -

En el Proyecto se indicará, explícitamente, si la excavación ha de ser "clasificada" o "no clasificada".

En el caso de excavación clasificada, se considerarán los tipos siguientes:

Excavación en roca: Comprenderá, a efectos de estas Especificaciones y en consecuencia, a efectos de medición y abono, la correspondiente a todas las masas de roca, depósitos estratificados y aquellos materiales que presenten características de roca masiva o que se encuentren cementados tan sólidamente que hayan de ser excavados utilizando explosivos. Este carácter estará definido por las Especificaciones Especiales del Proyecto en función de la velocidad de propagación de las ondas sísmicas en el terreno, o bien por otros procedimientos contrastables durante la ejecución de la obra, o en su defecto por el Fiscalizador.

- Excavación en terreno de tránsito: Comprenderá la correspondiente a los materiales formados por rocas descompuestas, tierras muy compactas, y todos aquellos en que no siendo necesario, para su excavación, el empleo de explosivos sea precisa la utilización de escarificadores profundos y pesados. La calificación de terreno de tránsito estará definida por las Especificaciones Especiales, en función de la velocidad de propagación de las ondas sísmicas en el terreno, o bien por otros procedimientos contrastables durante la ejecución de la obra, o en su defecto, por el Fiscalizador.
- Excavación en tierra: Comprenderá la correspondiente a todos los materiales no incluidos en los apartados anteriores.

Si se utiliza el sistema de "excavación clasificada", el Contratista determinará durante la ejecución, y notificará por escrito, para su aprobación, al Fiscalizador, las unidades que corresponden a excavaciones en roca, excavación en terreno de tránsito y excavación en tierra, teniendo en cuenta para ello las definiciones anteriores, y los criterios definidos por el Fiscalizador.

303-3. Ejecución de las obras. -

303-3.01. Generalidades. -

Una vez terminadas las operaciones de desbroce del terreno, se iniciarán las obras de excavación, ajustándose a las alineaciones, pendientes, dimensiones y demás información contenida en el Proyecto, y a lo que sobre el particular ordene el Fiscalizador. El Contratista deberá comunicar con suficiente antelación al Fiscalizador el comienzo de cualquier excavación, y el sistema de ejecución previsto, para obtener la aprobación del mismo. A este efecto no se deberá acudir al uso de sistemas de excavación que no correspondan a los incluidos en estas Especificaciones o en las Especificaciones Especiales sobre todo si la variación pretendida pudiera dañar excesivamente el terreno.

Durante la ejecución de los trabajos se tomarán, en cualquier caso, las precauciones adecuadas para no disminuir la resistencia o estabilidad del terreno no excavado. En especial, se atenderá a las características tectónico-estructurales del entorno y a las alteraciones de su drenaje y se adoptarán las medidas necesarias para evitar los siguientes fenómenos: inestabilidad de taludes en roca o de bloques de la misma, debida a voladuras inadecuadas, deslizamientos ocasionados por el descalce del pie de la excavación, encharcamientos debidos a un drenaje defectuoso de las obras, taludes provisionales excesivos, etc.

Se estará, en todo caso, a lo dispuesto en la legislación vigente en materia medioambiental, de seguridad y salud, y de almacenamiento y transporte de productos de construcción.

303-3.02. Drenaje. -

Durante las diversas etapas de la construcción de la explanación, las obras se mantendrán en perfectas condiciones de drenaje y las cunetas, bordillos, y demás elementos de desagüe, se dispondrán de modo que no se produzca erosión en los taludes.

303-3.03. Tierra vegetal. -

La tierra vegetal que se encuentre en las excavaciones, y que no se hubiera extraído en el desbroce, se removerá de acuerdo con lo que, al respecto, se señale en el Proyecto y con lo que especifique el Fiscalizador, en hormigón, en cuanto a la extensión y profundidad que debe ser retirada. Se acopiará para su utilización posterior en protección de taludes o superficies erosionables, o donde ordene el Fiscalizador o indique el Proyecto.

La tierra vegetal extraída se mantendrá separada del resto de los productos excavados. La retirada, acopio y disposición de la tierra vegetal se realizará cumpliendo las prescripciones del apartado 302-2.02 de estas Especificaciones, y el lugar de acopio deberá ser aprobado por el Fiscalizador.

303-3.04. Empleo de los productos de excavación. -

Siempre que sea posible, los materiales que se obtengan de la excavación se utilizarán en la formación de rellenos y demás usos fijados en el Proyecto, y se transportarán directamente a las zonas previstas en el mismo, en su defecto, se estará a lo que, al respecto, disponga el Fiscalizador.

En el caso de excavación por voladura en roca, el procedimiento de ejecución, deberá proporcionar un material adecuado al destino definitivo del mismo, no siendo de pago las operaciones de ajuste de la granulometría del material resultante, salvo que dichas operaciones se encuentren incluidas en otra unidad de obra.

No se desechará ningún material excavado sin la previa autorización del Fiscalizador.

Los fragmentos de roca y bolos de piedra que se obtengan de la excavación y que no vayan a ser utilizados directamente en las obras se acopiarán y emplearán, si procede, en la protección de taludes, canalizaciones de agua, defensas contra la posible erosión, o en cualquier otro uso que señale el Fiscalizador.

Las rocas o bolos de piedra que aparezcan en la explanada, en zonas de desmonte en tierra, deberán eliminarse, a menos que el Contratista prefiera triturarlos al tamaño que se le ordene.

El material extraído en exceso podrá utilizarse en la ampliación de terraplenes, si así está definido en el Proyecto o lo autoriza el Fiscalizador, debiéndose cumplir las mismas condiciones de acabado superficial que el relleno sin ampliar.

Los materiales excavados no aprovechables se transportarán a vertedero autorizado, sin que ello dé derecho a abono independiente. Las áreas de vertedero de estos materiales serán las definidas en el Proyecto o, en su defecto, las autorizadas por el Fiscalizador a propuesta del Contratista, quien deberá obtener a su costa los oportunos permisos y facilitar copia de los mismos al Fiscalizador.

303-3.05. Excavación en roca. -

Las excavaciones en roca se ejecutarán de forma que no se dañe, quebrante o desprenda la roca no excavada. Se pondrá especial cuidado en evitar dañar los taludes del desmonte y la cimentación de la futura explanada de la carretera. Cuando los taludes excavados tengan zonas inestables o la cimentación de la futura explanada presente cavidades, el Contratista adoptará las medidas de corrección necesarias, con la aprobación del Fiscalizador.

Se cuidará especialmente la subrasante que se establezca en los desmontes en roca debiendo ésta presentar una superficie que permita un perfecto drenaje sin encharcamientos, y en los casos en que por efecto de la voladura se generen zonas sin desagüe se deberán eliminar éstas mediante la aplicación de hormigón de saneo que genere la superficie de la subrasante de acuerdo con los planos establecidos para las mismas y con las tolerancias previstas en el Proyecto, no siendo estas operaciones de pago.

Cuando se prevea el empleo de los productos de la excavación en roca, en la formación de pedraplenes, se seguirán además las prescripciones de la sección 307, "Pedraplenes", de estas Especificaciones.

Cuando interese de manera especial que las superficies de los taludes excavados presenten una buena terminación y se requiera, por tanto, realizar las operaciones precisas para tal fin, se seguirán las prescripciones de la sección 305, "Excavación especial de taludes en roca" de estas Especificaciones.

El Fiscalizador podrá prohibir la utilización de métodos de voladura que considere peligrosos o dañinos, aunque la autorización no exime al Contratista de la responsabilidad por los daños ocasionados como consecuencia de tales trabajos.

303-3.06. Préstamos y Depósitos de Tierra. -

Si se hubiese previsto o se estimase necesaria, durante la ejecución de las obras, la utilización de préstamos, el Contratista comunicará al Fiscalizador, con suficiente antelación, la apertura de los citados préstamos, a fin de que se pueda medir su volumen y dimensiones sobre el terreno natural no alterado y, en el caso de préstamos autorizados, realizar los oportunos ensayos para su aprobación, si procede.

No se tomarán préstamos en la zona de apoyo de la obra, ni se sustituirán los terrenos de apoyo de la obra por materiales admisibles de peores características o que empeoren la capacidad portante de la superficie de apoyo.

Se tomarán perfiles, con cotas y mediciones, de la superficie de la zona de préstamo después del desbroce y, asimismo, después de la excavación.

El Contratista no excavará más allá de las dimensiones y cotas establecidas.

Los préstamos deberán excavarlos disponiendo las oportunas medidas de drenaje que impidan que se pueda acumular agua en ellos. El material inadecuado se depositará de acuerdo con lo que el Fiscalizador ordene al respecto. Los taludes de los préstamos deberán ser estables, y una vez terminada su explotación, se acondicionarán de forma que no dañen el aspecto general del paisaje. No deberán ser visibles desde la carretera terminada, ni desde cualquier otro punto con especial impacto paisajístico negativo, debiéndose cumplir la normativa existente respecto a su posible impacto ambiental.

Los depósitos de tierra que se formen, deberán tener forma regular, superficies lisas que favorezcan la escorrentía de las aguas y un grado de estabilidad que evite cualquier derrumbamiento. Deberán

situarse en los lugares que, al efecto, señale el Fiscalizador, se cuidará de evitar sus arrastres hacia la carretera o las obras de desagüe, y de que no se obstaculice la circulación por los caminos que haya establecidos, ni el curso de los ríos, arroyos o acequias que haya en las inmediaciones de la carretera.

El material vertido en los depósitos no se podrá colocar de forma que represente un peligro para construcciones existentes, por presión directa o por sobrecarga sobre el terreno contiguo.

Cuando tras la excavación de la explanación aparezca suelo inadecuado en los taludes o en la explanada, el Fiscalizador podrá requerir del Contratista que retire esos materiales y los sustituya por material de relleno apropiado. Antes y después de la excavación y de la colocación de este relleno se tomarán perfiles transversales.

303-3.07. Taludes. -

La excavación de los taludes se realizará adecuadamente para no dañar su superficie final, evitar la descompresión prematura o excesiva de su pie e impedir cualquier otra causa que pueda comprometer la estabilidad de la excavación final. En el caso que la excavación del talud sea definitiva y se realice mediante perforación y voladura de roca, se cumplirá lo dispuesto en la sección 305, "Excavación especial de taludes en roca" de estas Especificaciones.

Las zanjas que, de acuerdo con el Proyecto, deban ser ejecutadas en el pie del talud, se excavarán de forma que el terreno afectado no pierda resistencia debido a la deformación de las paredes de la zanja o a un drenaje defectuoso de ésta. La zanja se mantendrá abierta el tiempo mínimo indispensable, y el material de relleno se compactará cuidadosamente. Asimismo, se tendrá especial cuidado en limitar la longitud de la zanja abierta al mismo tiempo, a efectos de disminuir los efectos antes citados.

Cuando sea preciso adoptar medidas especiales para la protección superficial del talud, tales como plantaciones superficiales, revestimiento, cunetas de guarda, etc., dichos trabajos deberán realizarse tan pronto como la excavación del talud lo permita. Se procurará dar un aspecto a las superficies finales de los taludes, tanto si se recubren con tierra vegetal como si no, que armonice en lo posible con el paisaje natural existente. En el caso de emplear gunita, se le añadirán colorantes a efectos de que su acabado armonice con el terreno circundante.

La transición de desmonte a terraplén se realizará de forma gradual, ajustando y suavizando las pendientes, y adoptándose las medidas de drenaje necesarias para evitar aporte de agua a la base del terraplén.

En el caso de que los taludes presenten desperfectos antes de la recepción de las obras, el Contratista eliminará los materiales desprendidos o movidos y realizará urgentemente las reparaciones complementarias ordenadas por el Fiscalizador. Si dichos desperfectos son imputables a ejecución inadecuada o a incumplimiento de las instrucciones del Fiscalizador, el Contratista será responsable de los daños y sobrecostos ocasionados.

303-3.08. Contactos entre desmontes y terraplenes. -

Se cuidarán especialmente estas zonas de contacto en las que la excavación se ampliará hasta que la coronación del terraplén penetre en ella en toda su sección, no admitiéndose secciones en las que el apoyo de la coronación del terraplén y el fondo de excavación estén en planos distintos.

En estos contactos se estudiarán especialmente en el Proyecto el drenaje de estas zonas y se contemplarán las medidas necesarias para evitar su inundación o saturación de agua.

303-3.09. Tolerancia geométrica de terminación de las obras. -

En las Especificaciones Especiales se definirán las tolerancias del acabado o, en su defecto, serán definidos por el Fiscalizador. Con la precisión que se considere admisible en función de los medios previstos para la ejecución de las obras y en base a los mismos serán fijados al menos las siguientes tolerancias:

- Tolerancia máxima admisible, expresada en centímetros (cm), entre los planos o superficies de los taludes previstos en el Proyecto y los realmente construidos, quedando fijada la zona en la que el talud sería admisible y en la que sería rechazado debiendo volver el Contratista a Re perfilar el mismo.
- Tolerancia máxima admisible, expresada en centímetros (cm), en la desviación sobre los planos o superficies de la explanación entre los previstos en el Proyecto y los realmente construidos, quedando definida la zona en la que la superficie de la explanación sería admisible y en la que sería rechazada debiendo el Contratista proceder a su rectificación de acuerdo con lo que para ello ordene el Fiscalizador.
- Tolerancia máxima admisible en pendientes y fondos de cunetas, así como de su situación en planta, expresada en centímetros (cm), sobre los planos previstos en el Proyecto y los realmente construidos, quedando definida la obra admisible y la que sería rechazada debiendo el Contratista proceder a su rectificación de acuerdo con lo que para ello ordene el Fiscalizador.
- Tolerancia máxima en drenajes, tanto en cuanto a pendiente y fondos de los mismos como en planta, expresada en centímetros (cm), sobre los planos previstos en el Proyecto y lo realmente construido, quedando definida la obra admisible y la que sería rechazada debiendo el Contratista proceder a su rectificación de acuerdo con lo que para ello ordene el Fiscalizador.
- Todo tipo de operaciones de rectificación por incumplimiento de tolerancias no será de abono al Contratista corriendo todas estas operaciones de su cuenta.

303-4. Medición. -

Las cantidades a pagarse por la excavación de la plataforma del camino serán los volúmenes medidos en su posición original, de la excavación efectivamente ejecutada y aceptada, de acuerdo con los planos y las instrucciones del Fiscalizador. Las áreas transversales que se utilizan en el cálculo de volúmenes serán computadas en base a las secciones transversales originales del terreno natural después de efectuarse el desbroce y limpieza, y las secciones transversales tomadas del trabajo terminado y aceptado.

La medición deberá incluir: Necesaria para la construcción de la obra básica en zonas de corte. Se medirá como excavación según la naturaleza del material removido y de acuerdo a los rubros del contrato. No se incluirá en la medición el sobre-excavación.

a) Como excavación en suelo, roca o sin clasificación, el volumen desalojado de los desprendimientos y deslizamientos caídos dentro de la zona de la plataforma del camino, antes de que el Contratista haya terminado dicha excavación, y siempre que estos desprendimientos y deslizamientos no sean resultado directo de operaciones o negligencia del Contratista.

La excavación autorizada de roca o material inadecuado debajo de la subrasante y del material inadecuado en las zonas de terraplenado cuya remoción sea autorizada por el Fiscalizador.

La excavación autorizada de escalones o terrazas en las laderas o terraplenes existentes, para permitir la adecuada construcción o ampliación de terraplenes.

Cunetas laterales y los canales abiertos cuyo ancho a nivel del lecho sea de 3 m o más.

El pago de precorte y resquebrajamiento previo se hallará incluido en el pago de excavación en roca.

No se medirá como excavación el material excavado para la plataforma del camino que sea pagado bajo otro rubro.

2.2 Transporte de material de excavación hacia escombreras (Transporte libre 500 m.)

Definición. - Este trabajo consistirá en el acabado de la plataforma del camino a nivel de subrasante, de acuerdo con las presentes Especificaciones y de conformidad con los alineamientos, pendientes y secciones transversales señalados en los planos o fijados por el Fiscalizador.

Este trabajo consistirá en el transporte autorizado de los materiales necesarios para la construcción de la plataforma del camino, préstamo importado, mejoramiento de la subrasante con suelo seleccionado. El material excavado de la plataforma del camino será transportado sin derecho a pago alguno en una distancia de 500 m; pasados los cuales se reconocerá el transporte correspondiente.

309-2. Medición. -

Las cantidades de transporte a pagarse serán los metros cúbicos/km o fracción de km, medidos y aceptados, calculados como el resultado de multiplicar los metros cúbicos (m³) de material efectivamente transportados por la distancia en km de transporte de dicho volumen.

Los volúmenes para el cálculo de transporte de materiales de préstamo importado, el mejoramiento de la subrasante con suelo seleccionado, la estabilización con material pétreo, serán los mismos volúmenes establecidos para su pago de conformidad con su rubro correspondiente, m³/km o fracción de km. Si el contratista prefiere utilizar materiales provenientes de una fuente localizada a mayor distancia que aquellas que fueren fijadas en los planos, disposiciones especiales o por el Fiscalizador, la distancia de transporte se medirá como si el material hubiera sido transportado desde el sitio fijado en los planos, disposiciones especiales o por el Fiscalizador.

En caso de que, para cumplir con las especificaciones respectivas, fuera necesario obtener materiales de dos o más fuentes diferentes, los volúmenes para el cálculo de transporte se determinarán en el análisis de costos unitarios que presentará el oferente en su oferta económica.

309-3. Pago. -

Las cantidades establecidas en la forma indicada en el numeral anterior, se pagarán a los precios contractuales para cada uno de los rubros abajo designados y que consten en el contrato. Estos precios y pagos constituirán la compensación total por el transporte de los materiales, incluyendo la mano de

obra, equipo, herramientas, etc. y operaciones conexas necesarias para ejecutar los trabajos descritos en este apartado.

Nº del Rubro de Pago y Designación		Unidad de Medición
309.2 (2)	Transporte de material de excavación (transporte libre 500 m)	Metro cúbico por kilómetro

2.3 Escombreras

Definición. - Comprende la ubicación, tratamiento y mantenimiento de las zonas denominadas escombreras o botaderos, las cuales recibirán los restos o residuos de cortes en la vía, materiales pétreos desechados, suelos contaminados, y otros con características similares a los señalados, así como también los materiales clasificados como material inadecuado y material excedente.

Por ningún motivo los desechos indicados serán arrojados a los cauces naturales ni a media ladera; estos serán almacenados en sitios previamente identificados en la evaluación de impactos ambientales o de acuerdo a lo que disponga el Fiscalizador y en todo caso, los trabajos se realizarán teniendo en cuenta condiciones adecuadas de estabilidad, seguridad e integración con el entorno.

310-2 Procedimiento de trabajo. -

310-2.01. Ubicación. -

En el caso que las especificaciones ambientales particulares no mencionen nada al respecto, será el Contratista quien propondrá al Fiscalizador los lugares escogidos como escombreras o botaderos, y que serán aquellos sitios que cumplan con las siguientes condiciones mínimas:

- Respetar la distancia de transporte dentro de los parámetros establecidos para tal efecto por el MTOP y que no afecten el costo de transporte ni produzca efectos visuales adversos.
- Alcanzar una adecuada capacidad de almacenamiento, la cual está en función del volumen de estériles a mover.
- Alcanzar la integración y restauración de la estructura con el entorno.
- Verificar la capacidad portante suficiente para el volumen a recibir.
- Garantizar el drenaje.
- No producir alteraciones sobre hábitats y especies protegidas circundantes.

El Contratista evitará el depósito de materiales y desechos de la construcción, rehabilitación o mantenimiento vial en las siguientes áreas:

- a) Derecho de vía de la obra; se considerará una excepción, siempre que a la finalización de los trabajos el sitio quede estéticamente acondicionado y con taludes estables.
- b) Lugares ubicados a la vista de los usuarios de la carretera.
- c) Sitios donde existan procesos evidentes de arrastre por aguas lluvias y erosión eólica.
- d) Zonas inestables o de gran importancia ambiental (humedales, de alta producción agrícola, etc.).

Deberá preferirse aquellos lugares en los cuales los suelos no tengan un valor agrícola; donde no se altere la fisonomía original del terreno y no se interrumpan los cursos naturales de aguas superficiales y subterráneas, tales como depresiones naturales o artificiales, las cuales serán rellenadas ordenadamente en capas y sin sobrepasar los niveles de la topografía circundante, respetando siempre el drenaje natural de la zona.

310-2.02. Tratamiento. -

Previo al uso de las escombreras, el Contratista presentará al Fiscalizador por escrito los planos de ubicación, los tipos de materiales y el procedimiento para su depósito, el volumen del depósito, la descripción del sitio a rellenar (tipo de vegetación si la hubiere, suelos, geología, geomorfología, e hidrología), diseño planimétrico y altimétrico del depósito proyectado, mecanismos de control de la erosión hídrica y eólica, medidas de restauración paisajística, definición del uso posterior del área ocupada y fotografías del área en las etapas: previa, durante y finalizado el tratamiento.

Una vez que ha sido elegida el área, y aprobada la documentación correspondiente por parte del Fiscalizador, el Contratista deberá:

- Retirar la capa orgánica del suelo hasta que se encuentre la que estuvo proyectada y que realmente soportará el sobrepeso del almacenamiento o relleno. Este suelo orgánico servirá posteriormente para la recuperación ambiental.
- Vigilar que la construcción de los taludes del acopio de material tenga la pendiente proyectada a fin de evitar deslizamientos. Si es necesario se colocarán muros de pie perimetrales a la zona tratada.
- El Contratista suministrará e instalará a su costo entibados, tablestacas y cualquier otro tipo de protección temporal que, a juicio del Fiscalizador, sea necesario a fin de precautelar la seguridad e integridad de los trabajadores, del riesgo de derrumbes y deslizamientos.
- El material excedente de la obra, será trasladado y depositado en estos sitios por medio de volquetes, para luego ser tendido y nivelado con una motoniveladora. A fin de lograr una adecuada compactación deberá realizarse por lo menos 4 pasadas de tractor de orugas y en las capas anteriores a la superficie definitiva por lo menos 10 pasadas.
- Bajo estas capas de material no compactado deberá existir un sistema de drenaje subsuperficial, el mismo que permitirá la evacuación de las aguas lluvias o de las aguas de riego infiltradas en el botadero, evitando además la presencia de subpresiones en los diques perimetrales previstos para confinar el material.

- Una vez alcanzada la capacidad de diseño, colocar una capa de 30 cm de material orgánico, el guardado previamente u otro que permita aplicar las consideraciones de mejoramiento del paisaje dentro de la zona lateral del camino.

310-2.03. Mantenimiento. -

Terminadas las tareas de tratamiento del botadero, se realizará su mantenimiento hasta la recepción definitiva de la obra, especialmente en aspectos tales como: estabilidad de taludes, drenaje, intrusión visual y prevención de la erosión.

310-3. Medición. -

La medición comprenderá la verificación in situ de cada uno de los trabajos descritos a conformidad del Fiscalizador.

310-4. Pago. -

El pago de la cantidad establecida en la forma indicada en el numeral anterior se pagará al precio que conste en el contrato, de acuerdo al rubro abajo designado.

Nº del Rubro de Pago y Designación		Unidad de Medición
310. (1)	Escombreras	Metro cúbico (m3)

1.4. Material de mejoramiento (Préstamo importado)

307-2.03. Tratamiento especial de cimentaciones para estructuras. -

En la excavación para estructuras, cuando el lecho para la cimentación de obras de arte resulte ser de material inadecuado, según el criterio del Fiscalizador, se realizará la profundización de la excavación, de acuerdo a las instrucciones de él, hasta conseguir una base de cimentación aceptable. Esta excavación adicional se rellenará con material de relleno para estructuras (Sub-base Clase III), compactado por capas de 15 cm. de espesor o con hormigón simple clase C, conforme indique el Fiscalizador.

Nº del Rubro de Pago y Designación		Unidad de Medición
307-2.033	Material de mejoramiento Subbase Clase III	Metro cúbico (m3)

1.5. Transporte de material de mejoramiento (Préstamo importado)

Definición. - Este trabajo consistirá en el acabado de la plataforma del camino a nivel de subrasante, de acuerdo con las presentes Especificaciones y de conformidad con los alineamientos, pendientes y secciones transversales señalados en los planos o fijados por el Fiscalizador.

Este trabajo consistirá en el transporte autorizado de los materiales necesarios para la construcción de la plataforma del camino, préstamo importado, mejoramiento de la subrasante con suelo seleccionado.

El material excavado de la plataforma del camino será transportado sin derecho a pago alguno en una distancia de 500 m; pasados los cuales se reconocerá el transporte correspondiente.

309-2. Medición. -

Las cantidades de transporte a pagarse serán los metros cúbicos/km ó fracción de km, medidos y aceptados, calculados como el resultado de multiplicar los metros cúbicos (m³) de material efectivamente transportados por la distancia en km de transporte de dicho volumen.

Los volúmenes para el cálculo de transporte de materiales de préstamo importado, el mejoramiento de la subrasante con suelo seleccionado, la estabilización con material pétreo, serán los mismos volúmenes establecidos para su pago de conformidad con su rubro correspondiente, m³/km o fracción de km. Si el contratista prefiere utilizar materiales provenientes de una fuente localizada a mayor distancia que aquellas que fueren fijadas en los planos, disposiciones especiales o por el Fiscalizador, la distancia de transporte se medirá como si el material hubiera sido transportado desde el sitio fijado en los planos, disposiciones especiales o por el Fiscalizador.

En caso de que, para cumplir con las especificaciones respectivas, fuera necesario obtener materiales de dos o más fuentes diferentes, los volúmenes para el cálculo de transporte se determinarán en el análisis de costos unitarios que presentará el oferente en su oferta económica.

309-3. Pago. -

Las cantidades establecidas en la forma indicada en el numeral anterior, se pagarán a los precios contractuales para cada uno de los rubros abajo designados y que consten en el contrato. Estos precios y pagos constituirán la compensación total por el transporte de los materiales, incluyendo la mano de obra, equipo, herramientas, etc. y operaciones conexas necesarias para ejecutar los trabajos descritos en este apartado.

Nº del Rubro de Pago y Designación		Unidad de Medición
309.2 (2)	Transporte de material de excavación (transporte libre 500 m)	Metro cúbico por kilómetro
309.4 (2)	Transporte de piedra (desempedrado)	
	Transporte de Subbase	
	Transporte de Base	
	Transporte de mezcla asfáltica	

1.6. Geotextil tipo NT-1600

Descripción. - Este trabajo consistirá en la colocación de geotextil de fibras sintéticas sobre la subrasante de una vía, a fin de mejorar su capacidad portante, de acuerdo con los requerimientos del diseño.

La colocación de esta geotextil deberá completarse además con la colocación de una capa de material granular adecuado, que proteja al geotextil y permita la circulación vehicular sobre la misma.

402-6.02. Materiales

Los geotextiles deberán satisfacer los requerimientos especificados en las disposiciones del contrato.

Estos geotextiles deberán ser tejidos por procedimientos mecánicos. Los geotextiles serán fabricados con materiales inertes que no se descompongan por la acción de las bacterias u hongos. No les debe afectar los ácidos, los álcalis y los aceites, deben ser resistentes al desgaste rasgaduras y perforaciones.

402-6.03. Ensayos y tolerancias

La calidad de los geotextiles deberá ser comprobados mediante los ensayos indicados en la Tabla 402.6.1.

402-6.04. Procedimiento de trabajo

La colocación se llevará a cabo manualmente sobre una subrasante que se halle terminada, de acuerdo con las alineaciones y niveles determinados en los planos. La superficie deberá hallarse limpia y el terminado no deberá presentar depresiones o elevaciones mayores de 5 centímetros.

Las uniones longitudinales y transversales del geotextil deberán tener un traslapo entre 40 y 100 centímetros, de acuerdo a la capacidad portante del suelo y las recomendaciones del fabricante. Este traslapo deberá también mantenerse en el caso que sea necesario efectuar reparaciones con parches o remiendos.

Una vez extendido el geotextil en forma uniforme y regular, se procederá de inmediato a distribuir sobre el geotextil, el material granular para protección o relleno, de acuerdo con los requerimientos del diseño, sin dejar expuesto el geotextil a la acción directa del sol para evitar su deterioro. En ningún caso, el espesor de este material será inferior a 30 centímetros. El material será esparcido uniformemente, y su clase y valor de compactación estarán especificados en el diseño. El fiscalizador deberá comprobar que se cumplan los requerimientos establecidos.

Ninguna clase de equipo deberá circular directamente sobre el geotextil antes de que se haya colocado el material de protección.

402-6.05. Medición

Las cantidades a pagarse por la colocación de los geotextiles, de acuerdo a los documentos contractuales y a las indicaciones del Fiscalizador, serán las de la superficie colocada del geotextil, medida en metros cuadrados.

402-6.06. Pago

Las cantidades determinadas en la forma indicada en el numeral anterior, se pagarán a los precios establecidos en el contrato para los rubros consignados a continuación; Estos precios y pagos constituirán el valor total por el suministro, transporte y colocación de los geotextiles; el suministro, transporte, colocación y compactación del material granular o relleno; así como por toda la mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en esta subsección.

N° del Rubro y Designación		Unidad de Medición
227-2(2)	Geotextil tipo NT 1600	Metro cuadrado (m2)

1.7. Geomalla tipo BX-2100

Descripción: Este trabajo consistirá en la colocación de geomalla de fibra sintética (PVC, polietileno), sobre suelo natural utilizada en la construcción de carreteras, Se utilizará para la el mejoramiento del suelo de cimentación (refuerzo).

227.2.02 Materiales

Los geos sintéticos deberán satisfacer los requerimientos especificados en el contrato. Y son elementos elaborados con resinas vírgenes y selectas de polímeros (PVC o polietileno), las cuales son química y biológicamente inertes, muy resistentes a procesos degenerativos de los suelos.

227.2.05 Mediciones

La cantidad a pagarse por la colocación de geomalla, de acuerdo a los documentos contractuales y las indicaciones del Fiscalizador, serán los de la superficie colocada de los materiales geo sintéticos, medidos en metros cuadrados.

227.2.06 Pago

Las cantidades determinadas en la forma indicada en el numeral anterior, se pagarán a los precios establecidos en el contrato para los rubros consignados a continuación.

Estos precios y pagos constituirán el valor total por el suministro, transporte y colocación de los materiales geo sintéticos, el suministro, transporte y excavación del material del suelo natural, así como por toda la mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en esta subsección.

N° del Rubro de Pago y Designación		Unidad de Medición
227-2 (2)a	Geomalla	Metro cuadrado (m2)

1.8. Acabado de la obra básica existente

Definición. - Este trabajo consistirá en el acabado de la plataforma del camino a nivel de subrasante, de acuerdo con las presentes Especificaciones y de conformidad con los alineamientos, pendientes y secciones transversales señalados en los planos o fijados por el Fiscalizador.

Este trabajo será realizado en dos casos fundamentales, cuando el acabado se ejecute en plataforma nueva y cuando se trate de trabajos de mejoramiento o complementarios de la plataforma ya existente.

308-2. Procedimiento de trabajo. -

Para la realización de estos trabajos deberán estar concluidos excavación y relleno para la plataforma, todas las alcantarillas, obras de arte y construcciones conexas e inclusive el relleno para estructuras.

308-3. Obra básica nueva. -

Después de que la plataforma del camino haya sido sustancialmente terminada, será acondicionada en su ancho total, retirando cualquier material blando o inestable que no pueda ser compactado debidamente, y será reemplazado con suelo seleccionado, de acuerdo a lo previsto en estas Especificaciones; luego de lo cual, toda la plataforma será conformada y compactada, como se estipula en las secciones 306. De ser necesario, se harán trabajos de escarificación, emparejamiento, rastrillada, humedecimiento u aireación, además de la conformación y compactación para lograr una plataforma del camino perfectamente compactada y conformada, de acuerdo con las cotas y secciones transversales señaladas en los planos y lo indicado en la sección 303. También se efectuará la conformación y acabado de los taludes de acuerdo a lo exigido en los documentos contractuales y ordenados por el Fiscalizador.

La plataforma acabada será mantenida en las mismas condiciones hasta que se coloque por encima la capa de sub-base o de rodadura, señalada en los planos o, en el caso de no ser requerida tal capa, hasta la recepción definitiva de la obra.

308-4. Obra básica existente. -

Cuando se señale en los planos y otros documentos contractuales o lo indique el Fiscalizador, las plataformas existentes serán escarificadas, conformadas, humedecidas u oreadas y compactadas de acuerdo con estas Especificaciones y en concordancia con los alineamientos, pendientes y secciones transversales del proyecto en ejecución.

Cualquier material excedente será utilizado para ampliar taludes o transportado a los sitios de depósito, según lo disponga el Fiscalizador y en concordancia con lo dispuesto en la sección 303. Todo el material que pueda ser requerido para ampliar o nivelar la plataforma existente, será conseguido de acuerdo a lo indicado en las secciones 303 y 304.

Para los sectores de rectificación y mejoramiento de las carreteras existentes, las operaciones deberán programarse con avance limitado y su desalojo ejecutarse con el empleo de palas cargadoras de ruedas neumáticas, a fin de permitir el tránsito público en el período de construcción y evitando el deterioro de la capa de rodadura existente. La eventual incidencia en los costos de construcción del sistema de trabajo a emplearse, deberá ser considerada en el análisis de precio unitario de excavación para la plataforma. El Ministerio no reconocerá pago adicional alguno por este concepto.

308-4.01. Medición. -

La terminación o acabado de la obra básica nueva, no será medida a efectos de pago directo, considerándose compensada por los pagos que se efectúen por los varios rubros de excavación y relleno.

La cantidad a pagarse por el acabado de la obra básica existente, será el número de metros cuadrados medidos a lo largo del eje del camino de la plataforma, aceptablemente terminada, de acuerdo a los requerimientos de los documentos contractuales y del Fiscalizador.

308-5. Derrumbes. -

Los materiales acumulados en la plataforma del camino, provenientes de derrumbes ocurridos después de que el Contratista haya terminado la obra básica correspondiente, deberán ser removidos y desalojados hasta los sitios que ordene el Fiscalizador, empleando el equipo, personal y procedimientos

aprobados por él mismo y de tal manera que evite en lo posible, cualquier daño a la plataforma y la calzada. Este trabajo incluirá limpieza de cunetas, traslado y disposición adecuado de los materiales desalojados.

308-5.01. Procedimiento de trabajo. -

El desalojo de derrumbes depositados en la plataforma del camino y cunetas deberá ejecutarse con el empleo de palas cargadoras de ruedas neumáticas, a fin de evitar la destrucción de la subrasante, afirmados o carpeta asfáltica.

El Fiscalizador, para casos especiales, podrá autorizar el desalojo del material con otros medios mecánicos y todos los daños posibles ocasionados en la subrasante, afirmados o capa asfáltica, deberán ser reparados por el Contratista con el reconocimiento de su respectivo pago.

308-5.02. Medición. -

Las cantidades a pagarse serán los m³ de materiales efectivamente desalojados de la plataforma y cunetas del camino.

308-5.03. Pago. -

El acabado de la obra básica nueva, tal como se ha indicado en el apartado 308.3, no se pagará en forma directa.

El acabado de la obra básica existente se pagará al precio contractual para el rubro abajo designado y que conste en el contrato. Si dicho rubro no está incluido en el contrato, se considerará que el trabajo de acabado de la obra básica existente está compensado con los pagos efectuados por los varios rubros de excavación y relleno.

Este precio y pago constituirán la compensación total por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas necesarias para ejecutar los trabajos descritos en este apartado, con las excepciones que se enumeran a continuación:

- Cuando la cantidad de excavación requerida para la explanación y conformación de la plataforma existente sea mayor de 1.500 m³ por km, se pagará toda la excavación de acuerdo al apartado 303-2.
- El material adicional requerido para completar y terminar la plataforma del camino, en concordancia con la sección transversal de la obra, se pagará de conformidad a lo establecido en el apartado 303-2, y secciones 304 y 307.
- La limpieza de derrumbes se pagará al precio contractual para el rubro designado a continuación y que consten en el contrato.

No se reconocerá pago alguno de derrumbes en caso de que el Fiscalizador establezca que los mismos se deben a negligencia o descuido del Contratista.

Nº del Rubro de Pago y Designación		Unidad de Medición
308.2 (1)	Acabado de la obra básica existente	Metro cuadrado (m2)

CALZADA

1.9. Transporte de Sub-base Clase III

Definición. - Este trabajo consistirá en el acabado de la plataforma del camino a nivel de subrasante, de acuerdo con las presentes Especificaciones y de conformidad con los alineamientos, pendientes y secciones transversales señalados en los planos o fijados por el Fiscalizador.

Este trabajo consistirá en el transporte autorizado de los materiales necesarios para la construcción de la plataforma del camino, préstamo importado, mejoramiento de la subrasante con suelo seleccionado. El material excavado de la plataforma del camino será transportado sin derecho a pago alguno en una distancia de 500 m; pasados los cuales se reconocerá el transporte correspondiente.

309-2. Medición. -

Las cantidades de transporte a pagarse serán los metros cúbicos/km o fracción de km, medidos y aceptados, calculados como el resultado de multiplicar los metros cúbicos (m3) de material efectivamente transportados por la distancia en km de transporte de dicho volumen.

Los volúmenes para el cálculo de transporte de materiales de préstamo importado, el mejoramiento de la subrasante con suelo seleccionado, la estabilización con material pétreo, serán los mismos volúmenes establecidos para su pago de conformidad con su rubro correspondiente, m3/km o fracción de km. Si el contratista prefiere utilizar materiales provenientes de una fuente localizada a mayor distancia que aquellas que fueren fijadas en los planos, disposiciones especiales o por el Fiscalizador, la distancia de transporte se medirá como si el material hubiera sido transportado desde el sitio fijado en los planos, disposiciones especiales o por el Fiscalizador.

En caso de que, para cumplir con las especificaciones respectivas, fuera necesario obtener materiales de dos o más fuentes diferentes, los volúmenes para el cálculo de transporte se determinarán en el análisis de costos unitarios que presentará el oferente en su oferta económica.

309-3. Pago. -

Las cantidades establecidas en la forma indicada en el numeral anterior, se pagarán a los precios contractuales para cada uno de los rubros abajo designados y que consten en el contrato. Estos precios y pagos constituirán la compensación total por el transporte de los materiales, incluyendo la mano de obra, equipo, herramientas, etc. y operaciones conexas necesarias para ejecutar los trabajos descritos en este apartado.

Nº del Rubro de Pago y Designación		Unidad de Medición
309.2 (2)	Transporte de material de excavación (transporte libre 500 m)	Metro cúbico por kilómetro
309.4 (2)	Transporte de piedra (desempedrado)	
	Transporte de Subbase	
	Transporte de Base	
	Transporte de mezcla asfáltica	

1.10. Sub-base Clase III

Descripción. - Este trabajo consistirá en la provisión, mezclado, colocación, humedecimiento o aireación, extensión y conformación, compactación y terminado del material de sub-base granular compuestas por agregados obtenidos por proceso de trituración o de cribado, y deberá cumplir los requerimientos especificados en la sección 816. Para los efectos de estas especificaciones, se denomina sub-base a la capa granular localizada entre la subrasante y la base granular en los pavimentos flexibles, y la capa que normalmente debe colocarse inmediatamente debajo de un pavimento rígido.

La capa de sub-base se colocará sobre la subrasante previamente trabajada y sus condiciones aprobadas, de conformidad con las alineaciones, pendientes y sección transversal señaladas en los planos y demás documentos del proyecto o establecidos por Fiscalización.

403-1.02. Materiales. -

Las sub-bases de agregados se clasifican como se indica a continuación, de acuerdo con los materiales a emplearse y al tipo de pavimento del cual forman parte.

La clase de sub-base que deba utilizarse en la obra estará especificada en los documentos contractuales. De todos modos, los agregados que se empleen deberán tener un coeficiente de desgaste máximo de 50%, de acuerdo con el ensayo de abrasión de los Ángeles y la porción que pase el tamiz Nº 40 deberá tener un índice de plasticidad menor que 6 y un límite líquido máximo de 25. La capacidad de soporte corresponderá a un CBR igual o mayor del 30%.

- Sub-base Clase 1: Son sub-bases construidas con agregados obtenidos por trituración de roca o gravas, de acuerdo con los requerimientos establecidos en el numeral 816, y graduados uniformemente dentro de los límites indicados para la granulometría Clase 1, en la Tabla 402-3.1. Por lo menos el 30 % del agregado preparado deberá obtenerse por proceso de trituración.
- Sub-base Clase 2: Son sub-bases construidas con agregados obtenidos mediante trituración o cribado en yacimientos de piedras fragmentadas naturalmente o de gravas, de acuerdo con los requerimientos establecidos en el numeral 816, y graduados uniformemente dentro de los límites indicados para la granulometría Clase 2, en la Tabla 402-2.1

- Sub-base Clase 3: Son sub-bases construidas con agregados naturales y procesados que cumplan los requisitos establecidos en el numeral 816, y que se hallen graduados uniformemente dentro de los límites indicados para la granulometría Clase 3, en la Tabla 402-3.1.
- Cuando en los documentos contractuales se estipulen en sub-bases Clases 1 o 2 al menos el 30% de los agregados preparados deberán ser triturados

Tabla. 403-1.1 Porcentaje en peso que pasa a través de los tamices de malla cuadrada para Sub-base.

TAMIZ		SUBBASE		SUBBASE		SUBBASE	
		CLASE 1		CLASE 2		CLASE 3	
		Mín.	Máx.	Mín.	Máx.	Mín.	Máx.
3"	76.2 mm						100
2"	50.4 mm	-	-	100	-	-	-
1 ½"	38,1 mm		100	70	100	-	100
Nº 4	4.75 mm	30	70	30	70	30	70
Nº 40	0.425 mm	10	35	15	40	-	10
Nº 200	0.075 mm	0	15	0	20	0	20

403-1.03. Equipo. -

El Contratista deberá disponer en la obra de todo el equipo necesario, autorizado por el Fiscalizador, y en perfectas condiciones de trabajo. Según el caso, el equipo mínimo necesario constará de planta de trituración o de cribado, equipo de transporte, maquinaria para esparcimiento, mezclado y conformación, tanqueros para hidratación y rodillos lisos de tres ruedas o rodillos vibratorios para compactación.

403-1.04. Procedimientos de trabajo. -

403-1.04.1. Preparación de la subrasante. -

Antes de proceder a la colocación de los agregados para la sub-base, el Contratista habrá terminado la construcción de la subrasante, debidamente compactada y con sus alineaciones, pendientes y superficie acordes con las estipulaciones contractuales. La superficie de la subrasante terminada, en cumplimiento de lo establecido en la sección 308. El material granular no deberá extenderse sobre superficies que presenten capas blandas, fangosas, heladas o con nieve; adicionalmente, la subrasante deberá encontrarse libre de cualquier material extraño.

En caso de ser necesaria la construcción de subdrenajes, estos deberán hallarse completamente terminados antes de iniciar el transporte y colocación de la sub-base.

403-1.04.2. Selección y Mezclado. -

Los agregados preparados para la sub-base deberán cumplir la granulometría especificada para la clase de sub-base establecida en el contrato. Durante el proceso de explotación, trituración o cribado, el Contratista efectuará la selección de los agregados y su mezcla en planta, a fin de lograr la granulometría apropiada en el material que será transportado a la obra.

En caso de que se tenga que conseguir la granulometría y límites de consistencia, mediante la mezcla de varias fracciones individuales, estas fracciones de agregados gruesos, finos y material ligante, serán combinadas de acuerdo con la fórmula de trabajo preparada por el Contratista y autorizada por el Fiscalizador, y mezcladas uniformemente en una planta aprobada por el Fiscalizador, que disponga de una mezcladora de tambor o de paletas. La operación será conducida de manera consistente, para que la producción del material de la sub-base sea uniforme. El mezclado de las fracciones podrá realizarse también en la vía; en este caso, se colocará y esparcirá en primer lugar el material grueso sobre la subrasante, con un espesor y ancho uniformes, y luego se distribuirán los agregados finos proporcionalmente sobre esta primera capa. Pueden formarse tantas capas como fracciones del material sean necesarias para obtener la granulometría y lograr el espesor estipulado con el total del material. Cuando todos los materiales se hallen colocados, se deberá proceder a mezclarlos uniformemente mediante el empleo de motoniveladoras, mezcladoras de discos u otras máquinas aprobadas por el Fiscalizador, que sean capaces de ejecutar esta operación. Al iniciar y durante el proceso de mezclado, deberá regarse el agua necesaria a fin de conseguir la humedad requerida para la compactación especificada.

Cuando se haya logrado una mezcla uniforme, el material será esparcido a todo lo ancho de la vía en un espesor uniforme, para proceder a la conformación y a la compactación requerida, de acuerdo con las pendientes, alineaciones y sección transversal determinadas en los planos.

No se permitirá la distribución directa de agregados colocados en montones formados por los volquetes de transporte, sin el proceso de mezclado previo indicado anteriormente.

403-1.04.3. Tendido, Conformación y Compactación. -

Cuando el material de la sub-base haya sido mezclado en planta central, deberá ser cargado directamente en volquetes, evitándose la segregación, y transportando al sitio para ser esparcido por medio de distribuidoras apropiadas, en franjas de espesor uniforme que cubran el ancho determinado en la sección transversal especificada. De inmediato se procederá a la hidratación necesaria, tendido o emparejamiento, conformación y compactación, de tal manera que la sub-base terminada avance a una distancia conveniente de la distribución.

El Fiscalizador podrá autorizar también la colocación del material preparado y transportado de la planta, en montones formados por volquetes, pero en este caso el material deberá ser esparcido en una franja a un costado de la vía, desde la cual se procederá a su regado a todo lo ancho y en un espesor uniforme, mientras se realiza la hidratación. El material no deberá ser movilizad repetidas veces por las motoniveladoras, de uno a otro costado, para evitar la segregación; se procurará más bien que el regado y conformación sean completados con el menor movimiento posible del agregado, hasta obtener una superficie lisa y uniforme de acuerdo a las alineaciones, pendientes y secciones transversales establecidas en los planos.

Cuando se haya autorizado el mezclado de los agregados en la vía, estos deberán tenderse a todo el ancho, una vez terminada la mezcla, completando al mismo tiempo su hidratación, a fin de obtener una capa de espesor uniforme, con una superficie lisa y conformada de acuerdo a las alineaciones, pendientes y sección transversal especificadas.

En todos los casos de construcción de las capas de sub-base, y a partir de la distribución o regado de los agregados, hasta la terminación de la compactación, el tránsito vehicular extraño a la obra estará

terminantemente prohibido, y la circulación de los equipos de construcción será dirigida uniformemente sobre las capas tendidas y regulada a una velocidad máxima de 30 Km/h, a fin de evitar la segregación y daños en la conformación del material.

Cuando se efectúe la mezcla y tendido del material en la vía utilizando motoniveladoras, se deberá cuidar que no se corte el material de la subrasante ni se arrastre material de las cunetas para no contaminar los agregados con suelos o materiales no aceptables.

Cuando sea necesario construir la sub-base completa en más de una capa, el espesor de cada capa será aproximadamente igual, y se emplearán para cada una de ellas los procedimientos aquí descritos hasta su compactación final.

403-1.04.4. Compactación. -

Inmediatamente después de completarse el tendido y conformación de cada capa de sub-base, el material deberá compactarse por medio de rodillos lisos de 8 a 12 toneladas, rodillos vibratorios de fuerza de compactación equivalente o mayor, u otro tipo de compactadores aprobados.

El proceso de compactación será uniforme para el ancho total de la sub-base, iniciándose en los costados de la vía y avanzando hacia el eje central, traslapando en cada pasada de los rodillos la mitad del ancho de la pasada inmediata anterior. Durante este rodillado, se continuará humedeciendo y emparejando el material en todo lo que sea necesario, hasta lograr la compactación total especificada en toda la profundidad de la capa y la conformación de la superficie a todos sus requerimientos contractuales. Al completar la compactación, el Contratista notificará al Fiscalizador para la comprobación de todas las exigencias contractuales. El Fiscalizador procederá a efectuar los ensayos de densidad apropiados y comprobará las pendientes, alineaciones y sección transversal, antes de manifestar su aprobación o reparos. Si se hubieren obtenido valores inferiores a la densidad mínima especificada o la superficie no se hallare debidamente conformada, se deberá proceder a comprobar la compactación estadísticamente para que el promedio de las lecturas esté dentro del rango especificado, el Contratista deberá efectuar las correcciones necesarias hasta obtener el cumplimiento de los requisitos señalados en el contrato y la aprobación del Fiscalizador.

El material se deberá compactar hasta que se haya asentado y estabilizado enteramente y alcanzado un nivel de compactación mínimo del 100% de la Densidad Seca Máxima (DSC) obtenida mediante el ensayo de compactación modificada de acuerdo a la norma INEN correspondiente.

En caso de existir sitios no accesibles a los rodillos indicados para la compactación, como accesos a puentes, bordillos direccionales u otros, se deberá emplear apisonadores mecánicos de impacto o planchas vibrantes, para obtener la densidad especificada en todos los sitios de la sub-base.

403-1.04.5. Terminado. -

Una vez terminada la compactación y perfiladura de la sub-base, ajustándose los perfiles longitudinales y transversales del Proyecto, ésta deberá presentar una superficie de aspecto uniforme y sin variaciones en cota en ningún lugar, mayores que +0,0 cm y -2,0 cm para sub-bases, con respecto a las cotas establecidas en el Proyecto. No obstante que se aceptarán las tolerancias de terminación señaladas para sub-bases de $\text{CBR} \geq 50\%$ bajo pavimentos rígidos, el Contratista tomará todas las precauciones necesarias para cumplir con el mínimo espesor, IRI, lisura y demás requerimientos del pavimento de hormigón. Las deficiencias en cota con respecto a las establecidas en el Proyecto, serán superadas por cuenta del Contratista con material de la capa superior a construir sobre la sub-base.

Si se detectaran áreas a un nivel inferior a la tolerancia especificada, éstas deberán escarificarse en un espesor mínimo de 0,10 m para enseguida agregar material, regar, recomprimir y terminar la superficie hasta dar cumplimiento a lo establecido en el Numeral anterior. Las áreas a un nivel superior a la tolerancia especificada, serán rebajadas, regadas y compactadas nuevamente hasta cumplir con lo establecido.

403-1.05. Ensayos y Tolerancias. -

La granulometría del material de subbase será comprobada mediante los ensayos determinados en el numeral 816-1.02 los mismos que se llevarán a cabo al finalizar la mezcla en planta o inmediatamente después del mezclado final en la vía.

Control de producción

Sin embargo, de haber sido comprobada la granulometría en planta, se realizarán verificaciones periódicas de la calidad de los agregados, en la frecuencia establecida en la Tabla 403-1.2.

Tabla. 403-1.2 Verificaciones periódicas de calidad de los materiales

ENSAYO	NORMA DE ENSAYO	FRECUENCIA
Granulometría	NTE INEN 696 y 697	1 vez por jornada
Límite Líquido	ASTM D 4318	1 vez por jornada
Índice de Plasticidad	ASTM D 4318	1 vez por jornada
Equivalente de Arena	ASTM D 1998	1 vez por jornada
Densidad seca máxima	ASTM D 698 y 1557	1 vez por jornada

El Fiscalizador podrá reducir la frecuencia de los ensayos a la mitad en lo indicado en la Tabla 403-1.3, siempre que considere que los materiales son suficientemente homogéneos.

En caso de mezcla de dos o más materiales, los controles se realizarán sobre el material mezclado y con la fórmula de trabajo aprobada para el proyecto.

En la eventualidad que el resultado de alguna prueba sea insatisfactorio, se tomarán dos muestras adicionales del material y se repetirá la prueba. Los resultados de ambos ensayos deberán ser satisfactorios o, de lo contrario, el Fiscalizador no autorizará la utilización del material al cual representen dichos ensayos.

Dentro del tipo de subbase elegida, el Constructor propondrá a Fiscalización una "Fórmula de Trabajo" a la cual se deberá ajustar durante la construcción de la capa, con las tolerancias que se indican en la Tabla 403-1.3, pero sin permitir que la curva se salga de la franja adoptada.

Tabla. 403-1.3 Tolerancias granulométricas para material de Subbase

TAMIZ	TOLERANCIA EN PUNTOS DE PORCENTAJE SOBRE EL PESO SECO DE LOS AGREGADOS
% pasa tamiz de 9.5 mm (3/8") y mayores	± 7 %
% pasa tamices de 4.75 mm (Nº 4) a 0.425mm (Nº 40)	± 6 %
% pasa tamiz 0.075mm (No. 200)	± 3 %

Además, la relación entre el porcentaje que pasa el tamiz de 0.075mm (No. 200) y el porcentaje que pasa el tamiz de 0.425 mm (No. 40), no deberá exceder de 2/3 y el tamaño máximo nominal no deberá exceder de 1/3 del espesor de la capa compactada.

Control de Compactación

Deberán cumplirse y comprobarse todos los demás requerimientos sobre la calidad de los agregados, de acuerdo con lo establecido en el numeral 816-2 o en las Disposiciones Especiales.

Para efectos de la verificación de la compactación de la capa de subbase granular, se define como "lote", que se aceptará o rechazará en conjunto, el menor volumen que resulte de aplicar los siguientes criterios:

Quinientos metros lineales (500 m) de capa compactada en el ancho total de la Subbase.

Tres mil quinientos metros cuadrados (3500 m²) de subbase granular compactada

El volumen construido en una jornada de trabajo

Los sitios para la determinación de la densidad seca en el terreno de cada capa se elegirán al azar, de tal manera que se realicen al menos una prueba por cada 100 m. Como mínimo, se deberán realizar cinco (5) ensayos por lote.

Para el control de compactación de una capa de subbase granular, la densidad seca en el terreno promedio de la muestra que representa al lote (D_m), se deberá comparar con la máxima (D_e), obtenida sobre una muestra representativa del mismo material, en decir:

Si $D_m - (k \times s) \geq 0.95 D_e$ Se acepta el lote

Si $D_m - (k \times s) < 0.95 D_e$ Se rechaza el lote

Dónde:

D_m : Valor promedio de los resultados de los ensayos de densidad seca en el terreno que integran la muestra que representa al lote.

D_i : Resultado de un ensayo

n : Número de ensayos de densidad seca en el terreno que integran la muestra.

k : Factor que establece el límite inferior del intervalo de confianza en el que, con una probabilidad del 90%, se encuentra la Densidad seca en el terreno del lote. Este factor depende del número de ensayos (n) que integran la muestra y su valor se indica en la Tabla 403-1.4.

Tabla. 403-1.4 Valores del factor k

n	5	6	7	8	9	10
k	0.685	0.602	0.544	0.5	0.465	0.437

La determinación de la densidad seca de la capa compactada podrá ser determinada por cualquier método aplicable de los descritos en las normas de ensayo ASTM D698 y 1557, que permita hacer la corrección por presencia de partículas gruesas.

Las verificaciones de compactación se deberán efectuar en todo el espesor de la capa que se está controlando. Los lotes que no alcancen las condiciones mínimas de compactación exigidas en este numeral, deberán ser escarificados, homogenizados, llevados a la humedad adecuada y compactados nuevamente hasta obtener el valor de densidad seca especificado.

En ningún punto de la capa de subbase terminada, el espesor deberá variar en más de dos centímetros con el espesor indicado en los planos; sin embargo, el promedio de los espesores comprobados no podrá ser inferior al especificado. Estos espesores serán medidos luego de la compactación final de la capa, cada 100 metros de longitud en puntos alternados al eje y a los costados del camino.

Cuando una medición señale una variación mayor que la tolerancia marcada, se efectuarán las mediciones adicionales que sean necesarias a intervalos más cortos, para determinar el área de la zona deficiente. Para corregir el espesor inaceptable, el Contratista deberá escarificar, a su costa, esa zona y retirar o agregar el material necesario, para proceder luego a conformar y compactar con los niveles y espesores del proyecto. Para el caso de zonas defectuosas en la compactación, se deberá seguir un procedimiento análogo.

En caso de que las mediciones del espesor se hayan realizado mediante perforaciones, el Contratista deberá rellenar los orificios y compactar el material cuidadosamente, a satisfacción del Fiscalizador, sin que se efectúe ningún pago por estos trabajos. La superficie de la subbase terminada deberá ser comprobada mediante nivelaciones minuciosas, y en ningún punto las cotas podrán variar en más de dos centímetros con las del proyecto.

Ensayo de reflectometría

Una vez terminada la construcción de cualquier tipo de subbase el contratista en presencia de la Fiscalización efectuará una evaluación de reflectometría aplicando las condiciones indicadas en la subsección 401-2.02

403-1.06. Medición y Pago. -

Esta partida incluye la provisión y suministro de todos los materiales, equipos y mano de obra necesarios para la confección, colocación, compactación, terminación y mantención de subbases granulares de poder de soporte igual o mayor a 30% CBR, de graduación cerrada o abierta. La partida incluye, además, la escarificación, regado, perfilado y compactación de superficies asfálticas existentes del tipo tratamiento superficial, cuando corresponda, según lo establecido en el procedimiento de trabajo.

Se medirá por metro cúbico (m³) de subbase de CBR \geq 30%, de acuerdo a las dimensiones teóricas de ancho, espesor y largo requeridas por el Proyecto y aprobadas por el Fiscalizador. Si el Proyecto

establece la colocación de subbase nivelante, ésta se medirá geométricamente para efectos de pago en esta misma partida.

Para el cálculo de la cantidad se considerará la longitud de la capa de subbase terminada, medida como distancia horizontal real a lo largo del eje del camino, y el área de la sección transversal especificada en los planos.

En ningún caso se deberá considerar para el pago cualquier exceso de área o espesor que no hayan sido autorizados previamente por el Fiscalizador.

N° del Rubro y Designación		Unidad de Medición
403.1	Subbase Clase 3	Metro cúbico (m3)

1.11. Transporte de Base Clase II

Definición. - Este trabajo consistirá en el acabado de la plataforma del camino a nivel de subrasante, de acuerdo con las presentes Especificaciones y de conformidad con los alineamientos, pendientes y secciones transversales señalados en los planos o fijados por el Fiscalizador.

Este trabajo consistirá en el transporte autorizado de los materiales necesarios para la construcción de la plataforma del camino, préstamo importado, mejoramiento de la subrasante con suelo seleccionado. El material excavado de la plataforma del camino será transportado sin derecho a pago alguno en una distancia de 500 m; pasados los cuales se reconocerá el transporte correspondiente.

309-2. Medición. -

Las cantidades de transporte a pagarse serán los metros cúbicos/km o fracción de km, medidos y aceptados, calculados como el resultado de multiplicar los metros cúbicos (m3) de material efectivamente transportados por la distancia en km de transporte de dicho volumen.

Los volúmenes para el cálculo de transporte de materiales de préstamo importado, el mejoramiento de la subrasante con suelo seleccionado, la estabilización con material pétreo, serán los mismos volúmenes establecidos para su pago de conformidad con su rubro correspondiente, m3/km o fracción de km. Si el contratista prefiere utilizar materiales provenientes de una fuente localizada a mayor distancia que aquellas que fueren fijadas en los planos, disposiciones especiales o por el Fiscalizador, la distancia de transporte se medirá como si el material hubiera sido transportado desde el sitio fijado en los planos, disposiciones especiales o por el Fiscalizador.

En caso de que, para cumplir con las especificaciones respectivas, fuera necesario obtener materiales de dos o más fuentes diferentes, los volúmenes para el cálculo de transporte se determinarán en el análisis de costos unitarios que presentará el oferente en su oferta económica.

309-3. Pago. -

Las cantidades establecidas en la forma indicada en el numeral anterior, se pagarán a los precios contractuales para cada uno de los rubros abajo designados y que consten en el contrato. Estos precios y pagos constituirán la compensación total por el transporte de los materiales, incluyendo la mano de obra, equipo, herramientas, etc. y operaciones conexas necesarias para ejecutar los trabajos descritos en este apartado.

Nº del Rubro de Pago y Designación		Unidad de Medición
309.2 (2)	Transporte de material de excavación (transporte libre 500 m)	Metro cúbico por kilómetro
309.4 (2)	Transporte de piedra (desempedrado)	
	Transporte de Subbase	
	Transporte de Base	
	Transporte de mezcla asfáltica	

1.12. Base Clase II

Descripción. - Este trabajo consistirá en la construcción de capas de base compuestas por agregados triturados total o parcialmente o cribados, estabilizados con agregado fino procedente de la trituración, o suelos finos seleccionados, o ambos. La capa de base se colocará sobre una sub-base terminada y aprobada, o en casos especiales sobre una subrasante previamente preparada y aprobada, y de acuerdo con los alineamientos, pendientes y sección transversal establecida en los planos o en las disposiciones especiales.

404-1.02. Materiales. -

Las bases de agregados podrán ser de las clases indicadas a continuación, de acuerdo con el tipo de materiales por emplearse.

La clase y tipo de base que deba utilizarse en la obra estará especificada en los documentos contractuales. En todo caso, el límite líquido de la fracción que pase el tamiz N.º 40 deberá ser menor de 25 y el índice de plasticidad menor de 6. El porcentaje de desgaste por abrasión de los agregados será menor del 40% y el valor de soporte de CBR deberá ser igual o mayor al 80%.

Los agregados serán elementos limpios, sólidos y resistentes, exentos de polvo, suciedad, arcilla u otras materias extrañas.

Clase 2: Son bases constituidas por fragmentos de roca o grava trituradas, cuya fracción de agregado grueso será triturada al menos el 50% en peso, y que cumplirán los requisitos establecidos en la subsección 814-4.

Estas bases deberán hallarse graduadas uniformemente dentro de los límites granulométricos indicados en la Tabla 404-1.2.

El proceso de trituración que emplee el Contratista será tal que se obtengan los tamaños especificados directamente de la planta de trituración. Sin embargo, si hace falta relleno mineral para cumplir las exigencias de graduación podrá completarse con material procedente de una trituración adicional, o con arena fina, que serán mezclados preferentemente en planta.

Tabla 404-1.2. Límites granulométricos

Tabla 404-1.2.

TAMIZ	Porcentaje en peso que pasa a través de los tamices de malla cuadrada
1" (25.4 mm.)	100
3/4"(19.0 mm.)	70 - 100
3/8"(9.5 mm.)	50 - 80
Nº 4 (4.76 mm.)	35 - 65
Nº 10 (2.00 mm.)	25 - 50
Nº 40 (0.425 mm.)	15 - 30
Nº 200 (0.075 mm.)	3 - 15

De ser necesario para cumplir las exigencias de graduación, se podrá añadir a la grava arena o material proveniente de trituración, que podrán mezclarse en planta o en el camino.

404-1.03. Equipo. -

El Contratista deberá disponer en la obra de todo el equipo necesario, autorizado por el Fiscalizador, y en perfectas condiciones de trabajo. Según el caso, el equipo mínimo necesario constará de planta de trituración y cribado, planta para mezclado, equipo de transporte, maquinaria para distribución, para mezclado, esparcimiento, y conformación, tanqueros para hidratación y rodillos lisos o rodillos vibratorios.

404-1.04. Ensayos y Tolerancias. -

La granulometría del material de base será comprobada mediante el ensayo INEN 696 y 697 (AASHTO T-11 y T 27), el mismo que se llevará a cabo al finalizar la mezcla en planta o inmediatamente después del mezclado final en el camino. Sin embargo, de haber sido comprobada la granulometría en planta, el Contratista continuará con la obligación de mantenerla en la obra.

Deberán cumplirse y comprobarse todas las demás exigencias sobre la calidad de los agregados, de acuerdo con lo establecido en la Sección 814, o en las Disposiciones Especiales.

Para comprobar la calidad de la construcción, se deberá realizar en todas las capas de base los ensayos de densidad de campo, usando equipo nuclear debidamente calibrado o mediante el ensayo AASHTO T-147.o T-191. En todo caso, la densidad mínima de la base no será menor que el 100% de la densidad máxima establecida por el Fiscalizador, mediante los ensayos de Densidad Máxima y Humedad Optima realizados con las regulaciones AASHTO T-180, método D.

En ningún punto de la capa de base terminada, el espesor deberá variar en más de un centímetro con el espesor indicado en los planos; sin embargo, el promedio de los espesores comprobados no podrá ser inferior al especificado.

Estos espesores y la densidad de la base, serán medidos luego de la compactación final de la base, cada 100 metros de longitud, en puntos alternados al eje y a los costados del camino. Cuando una medición señale una variación mayor que la tolerancia indicada, se efectuarán las mediciones adicionales que sean necesarias a intervalos más cortos, para determinar el área de la zona deficiente. Para corregir el espesor inaceptable, el Contratista deberá escarificar, a su costo, esa zona y retirar o agregar el material necesario, para proceder de inmediato a la conformación y compactación con los niveles y espesores del

proyecto. Sin embargo, antes de corregir los espesores deberán tomarse en consideración las siguientes tolerancias adicionales: si el espesor sobrepasa lo estipulado en los documentos contractuales y la cota de la superficie se halla dentro de un exceso de 1.5 centímetros sobre la cota del proyecto, no será necesario efectuar correcciones; así mismo, si el espesor es menor que el estipulado y la cota de la superficie se halla dentro de un faltante de 1.5 centímetros de la cota del proyecto, podrá no corregirse el espesor de la base siempre y cuando el espesor de la base terminada sea mayor a 10 centímetros, y la capa de rodadura sea de hormigón asfáltico y el espesor faltante sea compensado con el espesor de la capa de rodadura hasta llegar a la rasante.

En caso de que las mediciones de espesor y los ensayos de densidad sean efectuados por medio de perforaciones, el Contratista deberá rellenar los orificios y compactar el material cuidadosamente, a satisfacción del Fiscalizador, sin que se efectúe ningún pago por estos trabajos.

Como está indicado, las cotas de la superficie terminada no podrán variar en más de 1.5 centímetros de los niveles del proyecto, para comprobar lo cual deberán realizarse nivelaciones minuciosas a lo largo del eje y en forma transversal.

En caso de encontrarse deficiencias en la compactación de la base, el Contratista deberá efectuar la corrección a su costo, escarificando el material en el área defectuosa y volviendo a conformarlo con el contenido de humedad óptima y compactarlo debidamente hasta alcanzar la densidad especificada.

404-1.05. Procedimiento de trabajo.

404-1.05.1. Preparación de la Subbase. -

La superficie de la subbase deberá hallarse terminada, conforme a los requerimientos estipulados para la Sección 404. Deberá, así mismo, hallarse libre de cualquier material extraño, antes de iniciar el transporte del material de base a la vía.

404-1.05.2. Selección y Mezclado. -

Los agregados preparados para la base, deberán cumplir la granulometría y más condiciones de la clase de base especificada en el contrato. Durante el proceso de explotación, trituración o cribado, el Contratista efectuará la selección y mezcla de los agregados en planta, a fin de lograr la granulometría apropiada en el material que será transportado a la obra.

En el caso de que se tenga que conseguir la granulometría y límites de consistencia para el material de base, mediante la mezcla de varias fracciones individuales, estas fracciones de agregados gruesos, finos y relleno mineral, serán combinadas y mezcladas uniformemente en una planta aprobada por el Fiscalizador la cual disponga de una mezcladora de tambor o de paletas. La operación será conducida de una manera consistente en orden a que la producción de agregado para la base sea uniforme.

El mezclado de las fracciones de agregados podrá realizarse también en la vía; en este caso, se colocará y esparcirá en primer lugar una capa de espesor y ancho uniformes del agregado grueso, y luego se distribuirán proporcionalmente los agregados finos sobre la primera capa. Pueden formarse tantas capas como fracciones del material sean necesarias para obtener la granulometría y lograr el espesor necesario con el total del material, de acuerdo con el diseño. Cuando todos los agregados se hallen colocados en sitio, se procederá a mezclarlos uniformemente mediante motoniveladoras,

Fiscalizador. Desde el inicio y durante el proceso de mezclado, deberá regarse el agua necesaria a fin de conseguir la humedad requerida para la compactación especificada.

Cuando se haya logrado una mezcla uniforme, se controlará la granulometría y se esparcirá el material a todo lo ancho de la vía, en un espesor uniforme, para proceder a la conformación y a la compactación requerida, de acuerdo con las pendientes, alineaciones y sección transversal determinadas en los planos.

En ningún caso se permitirá el tendido y conformación directa de agregados colocados en montones formados por los volquetes de transporte, sin el proceso de mezclado previo y alternado indicado en los párrafos anteriores.

404-1.05.3. Tendido y Conformación. -

Cuando el material de la base haya sido mezclado e hidratado en planta central, deberá cargarse directamente en volquetes, evitándose la segregación, y transportado al sitio para ser esparcido por medio de distribuidoras apropiadas, en franjas de espesor uniforme que cubran el ancho determinado en la sección transversal especificada. De inmediato se procederá a la conformación y compactación, de tal manera que la base terminada avance a una distancia conveniente de la distribución.

El Fiscalizador podrá autorizar también la colocación del material preparado y transportado de la planta, en montones formados por volquetes; pero, en este caso, el material deberá ser esparcido en una franja a un costado de la vía, desde la cual se procederá a su regado a todo lo ancho y en un espesor uniforme, mientras se realiza la hidratación. El material no deberá ser movilizad repetidas veces por las motoniveladoras, de uno a otro costado, para evitar la segregación; se procurará más bien que el regado y conformación se completen con el menor movimiento posible del agregado, hasta obtener una superficie lisa y uniforme, de acuerdo a las alineaciones, pendientes y secciones transversales establecidas en los planos.

Cuando se haya autorizado el mezclado de los agregados en la vía, estos deberán ser regados a todo el ancho, una vez terminada la mezcla, completando al mismo tiempo su hidratación, a fin de obtener una capa de espesor uniforme, con una superficie lisa y conformada de acuerdo a las alineaciones, pendientes y sección transversal especificadas.

En todos los casos de construcción de las capas de base, y a partir de la distribución o regado de los agregados, hasta la terminación de la compactación, el tránsito vehicular extraño a la obra estará terminantemente prohibido, y la circulación de los equipos de construcción será dirigida uniformemente sobre las capas tendidas, a fin de evitar la segregación y daños en la conformación del material.

Cuando sea necesario construir la base completa en más de una capa, el espesor de cada capa será aproximadamente igual, y se emplearán para cada una de ellas los procedimientos arriba descritos, hasta su compactación final. En ningún caso el espesor de una capa compactada podrá ser menor a 10 centímetros.

Cuando se tenga que construir capas de base en zonas limitadas de forma irregular, como intersecciones, islas centrales y divisorias, rampas, etc. podrán emplearse otros métodos de distribución mecánicos o manuales que produzcan los mismos resultados y que sean aceptables para el Fiscalizador.

404-1.05.4. Compactación. -

Inmediatamente después de completarse el tendido y conformación de la capa de la base, el material deberá compactarse por medio de rodillos lisos de mínimo 8 Toneladas, rodillos vibratorios de energía de compactación equivalente o mayor.

El proceso de compactación será uniforme para el ancho total de la base, iniciándose en los costados de la vía y avanzando hacia el eje central, traslapando en cada pasada de los rodillos la mitad del ancho de la pasada inmediata anterior. Durante este rodillado, se continuará humedeciendo y emparejando el material en todo lo que sea necesario, hasta lograr la compactación total especificada en toda la profundidad de la capa y la conformación de la superficie a todos sus requerimientos contractuales.

Al completar la compactación, el Contratista notificará al Fiscalizador para la comprobación de todas las exigencias contractuales. El Fiscalizador procederá a efectuar los ensayos de densidad apropiados y comprobará las pendientes, alineaciones y sección transversal, antes de manifestar su aprobación o reparos. Si se hubieren obtenido valores inferiores a la densidad mínima especificada o la superficie no se hallare debidamente conformada, se deberá proceder a comprobar la compactación estadísticamente para que el promedio de las lecturas estén dentro del rango especificado, el Contratista deberá efectuar las correcciones necesarias de acuerdo con lo indicado en el numeral 404-1.04, hasta obtener el cumplimiento de los requisitos señalados en el contrato y la aprobación del Fiscalizador, previamente a la imprimación de la base.

En caso de existir sitios no accesibles a los rodillos indicados para la compactación, como accesos a puentes, bordillos direccionales u otros, se deberá emplear apisonadores mecánicos de impacto o placas vibratorias, para obtener la densidad especificada en todos los sitios de la base.

404-1.06. Medición. -

La cantidad a pagarse por la construcción de una base de agregados, será el número de metros cúbicos efectivamente ejecutados y aceptados por el Fiscalizador, medidos en sitio después de la compactación.

Para el cálculo de la cantidad, se considerará la longitud de la capa de base terminada, medida como distancia horizontal real a lo largo del eje del camino, y el área de la sección transversal especificada en los planos. En ningún caso se deberá considerar para el pago cualquier exceso de área o espesor que no hayan sido autorizados previamente por el Fiscalizador.

404-1.07. Pago. -

Las cantidades determinadas en la forma indicada en el numeral anterior, se pagarán a los precios establecidos en el contrato para cualquiera de los rubros designados a continuación.

Estos precios y pago constituirán la compensación total por la preparación y suministro y transporte de los agregados, mezcla, distribución, tendido, hidratación, conformación y compactación del material empleado para la capa de base, incluyendo mano de obra, equipo, herramientas, materiales y más operaciones conexas en la realización completa de los trabajos descritos en esta sección.

N° del Rubro y Designación	Unidad de Medición
404.1	Base Clase 2 Metro cúbico (m3)

1.13. Asfalto diluido para imprimación MC 30(1 lt/m²)

Definición. - Se define como riego de imprimación la aplicación de un ligante hidrocarbonado sobre una capa granular, previa a la colocación sobre ésta de una capa o de un tratamiento bituminoso.

405-1.02. Materiales. -

Lo dispuesto en este artículo se entenderá sin perjuicio de lo establecido en el Real Decreto 1630/1992 (modificado por el Real Decreto 1328/1995), por el que se dictan disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, en aplicación de la Directiva 89/106/CEE, y en particular, en lo referente a los procedimientos especiales de reconocimiento se estará a lo establecido en su artículo 9.

Independientemente de lo anterior, se estará, en todo caso a lo dispuesto en la legislación vigente en materia ambiental, de seguridad y salud y de almacenamiento y transporte de productos de la construcción.

405-1.02. 1 ligante hidrocarbonado

El tipo de ligante hidrocarbonado a emplear vendrá fijado por el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares y, salvo justificación en contrario, deberá estar incluido entre los que a continuación se indican:

- FM100 del artículo 212, "Betún fluidificado para riegos de imprimación", de este Pliego
- EAI, ECI, EAL-1 o ECL-1 del artículo 213, "Emulsiones bituminosas", de este Pliego, siempre que en el tramo de prueba se muestre su idoneidad y compatibilidad con el material granular a imprimir.

405-1.02. 2 árido de cobertura**1) Condiciones generales**

El árido de cobertura a emplear, eventualmente, en riegos de imprimación será arena natural, arena de machaqueo o una mezcla de ambas.

2) Granulometría

La totalidad del árido deberá pasar por el tamiz 4 mm que no contenga más de un quince por ciento (15%) de partículas inferiores al tamiz 0,063 mm

3) Limpieza

El árido deberá estar exento de polvo, suciedad, terrones de arcilla, materia vegetal, marga u otras materias extrañas.

El equivalente de arena del árido, deberá ser superior a cuarenta (40).

4) Plasticidad

El material deberá ser "no plástico".

405-1.03 Dotación de los Materiales

La dotación del ligante quedará definida por la cantidad que sea capaz de absorber la capa que se imprima en un período de veinticuatro horas (24 h). Dicha dotación no será inferior en ningún caso a quinientos gramos por metro cuadrado (500 g/m²) de ligante residual.

La dotación del árido de cobertura será la mínima necesaria para la absorción de un exceso de ligante, o para garantizar la protección de la imprimación bajo la acción de la eventual circulación durante la obra sobre dicha capa. Dicha dotación, en ningún caso, será superior a seis litros por metro cuadrado (6 l/m²), ni inferior a cuatro litros por metro cuadrado (4 l/m²).

En cualquier circunstancia, el Fiscalizador fijará las dotaciones, a la vista de las pruebas realizadas en obra.

405-1.04. Equipo. -

Se estará, en todo caso, a lo dispuesto en la legislación vigente en materia ambiental, de seguridad y salud y de transporte en lo referente a los equipos empleados en la ejecución de las obras.

405-1.04. 1 equipo para la aplicación del ligante hidrocarbonado

El equipo para la aplicación del ligante hidrocarbonado irá montado sobre neumáticos, y deberá ser capaz de aplicar la dotación de ligante especificada, a la temperatura prescrita. El dispositivo regador proporcionará una uniformidad transversal suficiente, a juicio del Fiscalizador, y deberá permitir la recirculación en vacío del ligante.

En puntos inaccesibles al equipo descrito en el párrafo anterior, y para completar la aplicación, se podrá emplear un equipo portátil, provisto de una flauta manual.

Si fuese necesario calentar el ligante, el equipo deberá estar dotado de un sistema de calefacción por serpentines sumergidos en la cisterna, la cual deberá ser calorífuga. En todo caso, la bomba de impulsión del ligante deberá ser accionada por un motor, y estar provista de un indicador de presión. El equipo también deberá estar dotado de un termómetro para el ligante, cuyo elemento sensor no podrá estar situado en las proximidades de un elemento calefactor.

405-1.04. 2 equipo para la extensión del árido de cobertura

Para la extensión del árido, se utilizarán extendedoras mecánicas, incorporadas a un camión o autopropulsadas. Únicamente se podrá extender el árido manualmente, previa aprobación del Fiscalizador, si se tratase de cubrir zonas aisladas en las que hubiera exceso de ligante. En cualquier caso, el equipo utilizado deberá proporcionar una repartición homogénea del árido.

405-1.05 Ejecución de las Obras

405-1.05. 1 preparación de la superficie existente

Se comprobará que la superficie sobre la que se vaya a efectuar el riego de imprimación, cumple las condiciones especificadas para la unidad de obra correspondiente, y no se halle reblandecida por un exceso de humedad. En caso contrario, deberá ser corregida de acuerdo a estas especificaciones referentes a la unidad de obra de que se trate, las especificaciones especiales o las instrucciones del Fiscalizador.

Inmediatamente antes de proceder a la aplicación del ligante hidrocarbonado, la superficie a imprimir se limpiará de polvo, suciedad, barro y materiales sueltos o perjudiciales. Para ello se utilizarán barredoras mecánicas o máquinas de aire a presión; en los lugares inaccesibles a estos equipos se podrán emplear escobas de mano. Se cuidará especialmente de limpiar los bordes de la zona a imprimir. Una vez limpia la superficie, se regará ligeramente con agua, sin saturarla.

405-1.05. 2 aplicación del ligante hidrocarbonado

Cuando la superficie a imprimir mantenga aún cierta humedad, se aplicará el ligante hidrocarbonado con la dotación y a la temperatura aprobada por el Fiscalizador. Éste podrá dividir la dotación total en dos (2) aplicaciones, si así lo requiere la correcta ejecución del riego.

La extensión del ligante hidrocarbonado se efectuará de manera uniforme, evitando duplicarla en las juntas transversales de trabajo. Para ello, se colocarán, bajo los difusores, tiras de papel u otro material en las zonas donde se comience o interrumpa el riego. Donde fuera preciso regar por franjas, se procurará una ligera superposición del riego en la unión de dos contiguas.

La temperatura de aplicación del ligante será tal, que su viscosidad esté comprendida entre veinte y cien segundos Saybolt Furol (20 a 100 sSF), en el caso de que se emplee un betún fluidificado para riegos de imprimación, o entre cinco y veinte segundos Saybolt Furol (5 a 20 sSF), en el caso de que se emplee una emulsión bituminosa.

Se protegerán, para evitar mancharlos de ligante, cuantos elementos tales como bordillos, vallas, señales, balizas, árboles, etc.- estén expuestos a ello.

405-1.05. 3 extensión del árido de cobertura

La eventual extensión del árido de cobertura se realizará, por orden del Fiscalizador, cuando sea preciso hacer circular vehículos sobre la imprimación o donde se observe que, parte de ella, está sin absorber veinticuatro horas (24 h) después de extendido el ligante.

La extensión del árido de cobertura se realizará por medios mecánicos de manera uniforme y con la dotación aprobada por el Fiscalizador. En el momento de su extensión, el árido no deberá contener más de un dos por ciento (2%) de agua libre, este límite podrá elevarse al cuatro por ciento (4%), si se emplea emulsión bituminosa.

Se evitará el contacto de las ruedas de la extendidora con ligante sin cubrir. Si hubiera que extender árido sobre una franja imprimada, sin que lo hubiera sido la adyacente, se dejará sin cubrir una zona de aquélla de unos veinte centímetros (20 cm) de anchura, junto a la superficie que todavía no haya sido tratada.

405-1.06 Limitaciones de la Ejecución

El riego de imprimación se podrá aplicar sólo cuando la temperatura ambiente sea superior a los diez grados Celsius (10 °C), y no exista fundado temor de precipitaciones atmosféricas. Dicho límite se podrá rebajar por el Fiscalizador a cinco grados Celsius (5 °C), si la temperatura ambiente tiende a aumentar.

La aplicación del riego de imprimación se coordinará con la puesta en obra de la capa bituminosa a aquel superpuesta, de manera que el ligante hidrocarbonado no haya perdido su efectividad como

elemento de unión. Cuando el Fiscalizador lo estime necesario, se efectuará otro riego de imprimación, el cual no será pagado si la pérdida de efectividad del riego anterior fuese imputable al Contratista.

Se prohibirá todo tipo de circulación sobre el riego de imprimación, mientras no se haya absorbido todo el ligante o, si se hubiese extendido árido de cobertura, durante las cuatro horas (4 h) siguientes a la extensión de dicho árido. En todo caso, la velocidad de los vehículos no deberá sobrepasar los cuarenta kilómetros por hora (40 km/h).

405-1.07 Control de Calidad

405-1.07. 1 control de procedencia de los materiales

El ligante hidrocarbonado deberá cumplir las especificaciones establecidas en la sección 810, según el tipo de ligante hidrocarbonado a emplear.

De cada procedencia del árido, y para cualquier volumen de producción previsto, se tomarán dos (2) muestras, y de cada una de ellas se determinará el equivalente de arena, según la Norma de Ensayo Aplicable.

405-1.07. 2 control de calidad de los materiales

1) Control de calidad del ligante hidrocarbonado

El ligante hidrocarbonado deberá cumplir las especificaciones establecidas en la sección 810, según el tipo de ligante hidrocarbonado a emplear.

2) Control de calidad del árido de cobertura

El control de calidad del árido de cobertura será fijado por el Fiscalizador.

3) Control de ejecución

Se considerará como lote, que se aceptará o rechazará en bloque, al de menor tamaño de entre los resultantes de aplicar los tres (3) criterios siguientes:

- Quinientos metros (500 m) de calzada.
- Tres mil quinientos metros cuadrados (3 500 m²) de calzada.
- La superficie imprimada diariamente.

En cualquier caso, las especificaciones técnicas especiales del Fiscalizador podrán fijar otro tamaño de lote.

Las dotaciones de ligante hidrocarbonado y, eventualmente, de árido, se comprobarán mediante el pesaje de bandejas metálicas u hojas de papel, o de otro material similar, colocadas sobre la superficie durante la aplicación del ligante o la extensión del árido, en no menos de cinco (5) puntos. En cada una de estas bandejas, chapas u hoja, se determinará la dotación de ligante residual. El Fiscalizador podrá

autorizar la comprobación de las dotaciones medias de ligante hidrocarbonado y áridos, por otros medios.

Se comprobarán la temperatura ambiente, la de la superficie a imprimir y la del ligante hidrocarbonado, mediante termómetros colocados lejos de cualquier elemento calefactor.

405-1.08 Criterios de Aceptación o Rechazo

La dotación media, tanto del ligante residual como, en su caso, de los áridos, no deberá diferir de la prevista en más de un quince por ciento (15%). No más de un (1) individuo de la muestra ensayada podrá presentar resultados que excedan de los límites fijados.

El Fiscalizador determinará las medidas a adoptar con los lotes que no cumplan los criterios anteriores.

405-1.09 Medición. -

Para efectuar el pago por el riego de imprimación deberán considerarse separadamente las cantidades de asfalto y de arena realmente empleadas y aceptadas por el Fiscalizador.

La unidad de medida para el asfalto será el litro y la medición se efectuará reduciendo el volumen empleado a la temperatura de la aplicación, al volumen a 15.6 C. Las tablas de reducción y conversión al peso se encuentran en la subsección 810-5.

La cantidad de arena empleada será medida en metros cúbicos.

405-1.10 Pago. -

Las cantidades de obra que hayan sido determinadas en la forma indicada en el numeral anterior se pagarán a los precios señalados en el contrato, considerando los rubros abajo designados.

Estos precios y pago constituirán la compensación total por la preparación previa de la superficie por imprimirse; el suministro, transporte, calentamiento y distribución del material asfáltico; el suministro, transporte y distribución de la arena para protección y secado; así como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la realización del trabajo descrito en esta sección.

N° del Rubro de Pago y Designación				Unidad de Medición
405 - 1	Asfalto	MC	30 para	Litro (l)
	imprimación			

1.14. Capa de rodadura de hormigón asfáltico mezclado en planta de 5cm. de espesor

Generalidades. - Este trabajo consistirá en la colocación de una capa asfáltica bituminosa fabricada en caliente, y construida sobre una superficie debidamente preparada e imprimada, de acuerdo con la presente especificación. Las mezclas bituminosas para empleo en pavimentación en caliente se compondrán de agregados minerales gruesos, finos, filler mineral y material bituminoso.

Las mezclas asfálticas que se especifican en esta sección corresponden a dos tipos:
Mezcla Asfáltica Normal (MAC)

Mezcla Superpave Nivel 1

405-5.02. Materiales. -

Los materiales a utilizar serán los que se especifican a continuación:

405-5.02.1. Agregados Gruesos. -

Los agregados gruesos deben cumplir con los siguientes requerimientos, de acuerdo a la tabla a

405-5.1 Requerimientos para Agregados Gruesos

405-5.02.2. Agregados Finos. -

Los agregados finos deben cumplir con los siguientes requerimientos, de acuerdo a la tabla 405-5.2:

405-5.02.3. Gradación. -

La gradación de los agregados pétreos para la producción de la mezcla asfáltica en caliente será establecida por el contratista y aprobado por el fiscalizador.

Además de los requisitos de calidad que debe tener el agregado grueso y fino según lo establecido en los literales de esta subsección el material de la mezcla de los agregados debe estar libre de terrones de arcilla y se aceptarán como máximo el uno por ciento (1%) de partículas deleznablees según ensayo. Tampoco deberá contener materia orgánica y otros materiales deletéreos.

Mezcla Asfáltica Normal (MAC)

La gradación de la mezcla asfáltica normal (MAC) deberá responder a alguno de los siguientes husos granulométricos, de acuerdo a lo establecido en la tabla 405-5.6

405-5.02.4. Filler o Polvo Mineral. -

El filler o relleno de origen mineral, que sea necesario emplear como relleno de vacíos, espesamente del asfalto o como mejorador de adherencia al par agregado – asfalto, podrá ser de preferencia cal hidratada, no plástica que deberá cumplir la norma AASHTO M-303 y lo indicado en la sección 800.

De no ser cal, será polvo de roca.

La cantidad a utilizar se definirá en la fase de diseños de mezclas según el Método Marshall.

405-5.02.5. Cemento Asfáltico. -

El cemento asfáltico deberá cumplir con lo especificado en la sección 800.

405-5.02.6. Fuentes de Provisión o Canteras. -

Se aplica lo indicado en la sección pertinente. Adicionalmente el fiscalizador deberá aprobar los yacimientos de los agregados, relleno de mineral de aportación y cemento asfáltico, antes de procederse a la entrega de dichos materiales.

Las muestras de cada uno de estos, se remitirán en la forma que se ordene y serán aprobados antes de la fabricación de la mezcla asfáltica.

405-5.03. Equipo. -**405-5.03.1. Equipo para la elaboración de los agregados triturados. -**

La planta de trituración constará de una trituradora primaria y una secundaria obligatoriamente. Una terciaria siempre y cuando se requiera. Se deberá incluir también una clasificadora y un equipo de lavado. Además, deberá estar provista de los filtros necesarios para prevenir la contaminación ambiental.

405-5.03.2. Planta Mezcladora. -

La mezcla de hormigón asfáltico se fabricará en plantas adecuadas de tipo continuo o discontinuo capaces de manejar simultáneamente en frío el número de agregados que exija la fórmula de trabajo adoptada.

Las plantas productoras de mezcla asfáltica deberán cumplir con lo establecidos en la reglamentación vigente sobre protección y control de calidad de aire.

Las tolvas de agregados en frío deberán tener paredes resistentes y estar provistas de dispositivos de salida que puedan ser ajustados exactamente y mantenidos en cualquier posición. El número mínimo de tolvas será función del número de fracciones de agregados por emplear y deberá tener aprobación del fiscalizador.

En las plantas de tipo tambor secador – mezclador el sistema de dosificación de agregados en frío deberá ser ponderal y tener en cuenta su humedad para corregir la dosificación en función de ella, en las demás plantas se aceptarán dosificaciones de tipo volumétrico.

La planta estará dotada de un secador que permita el secado correcto de los agregados y su calentamiento a la temperatura adecuada para la fabricación de la mezcla. El sistema de extracción de polvo deberá evitar su emisión a la atmosfera o el vertido de lados a causas de agua o instalaciones sanitarias.

Las plantas que no sean del tipo tambor secador – mezclador, estarán dotadas, así mismo, de un sistema de clasificación de los agregados en caliente, de capacidad adecuada a la producción del mezclador, en un número de fracciones no inferior a tres (3) y de tolvas de almacenamiento de las mismas, cuyas paredes serán resistentes y de altura suficiente para evitar inter contaminaciones. Dichas tolvas en caliente estarán dotadas de un rebosadero, para evitar que el exceso de contenido se vierta en las contiguas o afecte el funcionamiento del sistema de clasificación; de un dispositivo de alarma, claramente perceptible por el operador, que avise cuando el nivel de la tolva baje del que proporcione el caudal calibrado y de un dispositivo para toma de muestra de las fracciones almacenadas.

La instalación deberá estar provista de indicadores de la temperatura de los agregados, situados a la salida del secador y en las tolvas en caliente.

El sistema de almacenamiento, calefacción y alimentación del asfalto deberá permitir su recirculación y su calentamiento a la temperatura de empleo.

En el calentamiento del asfalto se emplearán, preferentemente, serpentines de aceite o vapor evitándose en todo caso el contacto del ligante con elementos metálicos de la caldera que estén a

temperatura muy superior a la de almacenamiento. Todas las tuberías, bombas, tanques, etc, deberán estar provistos de dispositivos calefactores o aislamientos. La descarga de retorno del ligante a los tanques de almacenamiento será siempre sumergida. Se dispondrán termómetros en lugares convenientes, para asegurar el control de la temperatura del ligante, especialmente en la boca de salida de este al mezclador y en la entrada del tanque de almacenamiento. El sistema de circulación deberá estar provisto de una toma para el muestreo y comprobación de la calibración del dispositivo de dosificación.

En caso de que se incorporen aditivos a la mezcla, la instalación deberá poseer un sistema de dosificación exacta de los mismos. La instalación estará dotada de sistemas independientes de almacenamiento y alimentación de llenante de recuperación y adición, los cuales deberán estar protegidos contra la humedad.

Las instalaciones del tipo discontinuo deberán estar provistas de dispositivos de dosificación por peso cuya exactitud sea superior al medio por ciento (0,5%). Los dispositivos de dosificación de llenante y ligante tendrán como mínimo, una sensibilidad del medio kilogramo (0,5kg). El ligante deberá ser distribuido uniformemente en el mezclador, y las válvulas que controlan su entrada no deberán permitir fugas ni goteos.

En las instalaciones de tipo continuo, las tolvas de agregados clasificados calientes deberán estar provistas de dispositivos de salida, que puedan ser ajustados exactamente y manteniendo en cualquier posición. Estos dispositivos deberán ser calibrados antes de iniciar la fabricación de cualquier tipo de mezcla, en condiciones reales de funcionamiento.

El sistema dosificador del ligante deberá disponer de dispositivos para su calibración a la temperatura y presión de trabajo. En las plantas de mezcla continua, deberá estar sincronizado con la alimentación de los agregados pétreos y la llenante mineral.

En las plantas continuas con tambor secador-mezclador se deberá garantizar la difusión homogénea del asfalto y que ésta se realice de manera que no exista ningún riesgo de contacto con la llama ni de someter al ligante a temperaturas inadecuadas.

En las instalaciones de tipo continuo, el mezclador será de ejes gemelos.

Si la planta posee tolva de almacenamiento de la mezcla elaborada, su capacidad deberá garantizar el flujo normal de los vehículos de transporte.

En la planta mezcladora y en los lugares de posibles incendios, es necesario que se cuente con un extintor de fácil acceso y uso del personal de obra.

Antes de la instalación de la planta mezcladora, el contratista deberá solicitar a las autoridades correspondientes, los permisos de localización, concesión de aguas, disposición de sólidos, funcionamiento de para emisiones atmosféricas vertimiento de guas y permiso por escrito al dueño o representante legal. Para la ubicación se debe considerar dirección de los vientos, proximidad a las fuentes de materiales y fácil acceso.

Los trabajadores y operarios más expuestos al ruido, gases tóxicos y partículas deberán estar dotados con elementos de seguridad industrial y adaptados a las condiciones climáticas tales como: gafas, tapa oídos, tapa bocas, casco, guantes, botas y otras que se crea pertinentes.

405-5.03.3. Equipo para el transporte. -

Tanto los agregados como las mezclas se transportarán en volquetas debidamente acondicionadas para tal fin. La forma y altura de la tolva será tal, que, durante el vertido en la terminadora, el volquete solo toque a esta a través de los rodillos previstos para ello.

Los volquetes deberán estar siempre provistos de dispositivos que mantengan la temperatura, así como para proteger debidamente asegurado, tanto para proteger los materiales que transporta, como para prevenir emisiones contaminantes.

405-5.03.4. Equipo para la extensión de la mezcla. -

La extensión y terminación de las mezclas densas en caliente se hará con una pavimentadora autopropulsada, adecuada para extender y terminar la mezcla con un mínimo de pre compactación de acuerdo con los anchos y espesores especificados. La pavimentadora estará equipada con un vibrador y un distribuidor de tornillo sinfín, de tipo reversible, capacitado para colocar la mezcla uniformemente por delante de los enrasadores. Poseerá un equipo de dirección adecuado y tendrá velocidades para retroceder y avanzar. La pavimentadora tendrá dispositivos mecánicos compensadores para obtener una superficie pareja y formar los bordes de la capa sin uso de formas. Será ajustable para lograr la sección transversal especificada del espesor de diseño u ordenada por el fiscalizador.

Asimismo, deberá poseer sensores electrónicos para garantizar la homogeneidad de los espesores.

Si se determina que el equipo deja huellas en la superficie de la capa, áreas defectuosas u otras irregularidades objetables que no sean fácilmente corregibles durante la construcción, el fiscalizador exigirá su inmediata reparación o cambio.

Cuando la mezcla se realice en planta portátil, la misma planta realizará su extensión sobre la superficie.

405-5.03.5. Equipo de compactación. -

Se deberán utilizar rodillos autopropulsados de cilindros metálicos, estáticos o vibratorios, triciclos o tándem y de neumáticos. El equipo de compactación será aprobado por el fiscalizador, a la vista de los resultados obtenidos en la fase de experimentación. Para vías de primer orden los rodillos lisos se restringen a los denominados tipos tándem, no permitiéndose el uso de los que poseen dos llantas traseras neumáticas. Para otros tipos de vías se aconseja el uso de equipos tándem, mas no restringe exclusivamente a éste.

Los compactadores de rodillos no deberán presentar surcos ni irregularidades. Los compactadores vibratorios dispondrán de dispositivos para eliminar la vibración l invertir la marcha, siendo aconsejable que el dispositivo sea automático. Además, deberán poseer controladores de vibración y de frecuencias independientes. Los de neumáticos tendrán ruedas lisas, en número, tamaño y disposición tales, que permitan el traslapo de las huellas delanteras y traseras y, en caso necesario, faldones de lona protectora contra el enfriamiento de los neumáticos. Las presiones lineales estáticas o dinámicas, y las presiones de contacto de los diversos compactadores serán las necesarias para conseguir la compactación adecuada y homogénea de la mezcla en todo su espesor, pero sin producir roturas del agregado ni arrollamiento de la mezcla a las temperaturas de compactación.

405-5.03.6. Equipo accesorio. -

Estará constituido por elementos para limpieza, preferiblemente barredora o sopladora mecánica. Así mismo, se requieren herramientas menores para efectuar correcciones localizadas durante la extensión de la mezcla. Al término de obra se desmontarán las plantas de asfalto, dejando el área limpia y sin que signifique cambio alguno al paisaje o comprometa el medio ambiente.

405-5.04. Mezcla de Agregados. -

Las características de calidad de la mezcla asfáltica, deberán estar de acuerdo con las exigencias para mezclas de hormigón bituminoso que se indican en la tabla 405-5.9 y 405-5.10, 405.5.11 según corresponda al tipo de mezcla que se produzca, de acuerdo al diseño del proyecto y lo indicado por el fiscalizador.

405-5.05. Fórmula para la mezcla en obra. -**405-5.05.1. Gradación. -**

La gradación de la mezcla será la especificada la que se indica en el proyecto, de acuerdo a lo que se especifica en las subsecciones 405-5.02.3 (9y6) para la mezcla asfáltica normal (MAC) o Superpave del nivel 1, respectivamente.

405-5.05.2. Aplicación de la Fórmula de mezcla en obra y tolerancias. -

Todas las mezclas provistas, deberán concordar con la fórmula de mezcla en obra, fijada por el fiscalizador dentro de la tolerancia establecida.

Diariamente (en un mínimo de una) para los inertes y dos para la mezcla el fiscalizador extraerá muestras para verificar la uniformidad requerida de dicho producto. Cuando por resultados desfavorables o una variación de sus condiciones lo hagan necesario, el fiscalizador podrá fijar una nueva fórmula para ejecutar la mezcla para la obra. De todas maneras, la fórmula de trabajo será revisada completamente cada que se cumpla en tercera parte de la meta física del proyecto.

405-5.05.3. Comprobación de la Fórmula de mezcla en obra y tolerancias. -

Cuando se compruebe la existencia de un cambio en el material o se deba cambiar el lugar de su procedencia, se deberá preparar una nueva fórmula para la mezcla en obra, que será presentada y aprobada antes de que se entregue la mezcla que contenga el material nuevo. Los agregados para la obra serán rechazados cuando se compruebe que tienen porosidades y otras características que requieran, para obtener una mezcla equilibrada, un régimen mayor o menor del contenido del bitumen que el que sea fijado a través de la especificación.

405-5.05.4. Composición de la Mezcla de Agregados. -

La mezcla se compondrá básicamente de agregados gruesos, finos y relleno mineral (separados por tamaños), en proporciones tales que se produzcan una curva continua, aproximadamente paralela y centrada al huso granulométrico especificado y elegido. La fórmula de la mezcla de Obra será determinada para las condiciones de operación regular de la planta asfáltica.

La fórmula de la mezcla de obra con las tolerancias admisibles, producirán el uso granulométrico de control de obra, debiéndose producir una mezcla de agregados que no escape de dicho huso; cualquier variación deberá ser investigada y las causas serán corregidas.

Las mezclas con valores de estabilidad muy altos y valores de flujos muy bajos, no son adecuadas cuando las temperaturas de servicio fluctúan sobre valores bajos.

405-5.05.5. Tolerancias. -

Las tolerancias admitidas en las mezclas son absolutamente para la fórmula de trabajo, estarán dentro del uso de especificación y serán las de la Tabla 405-5.14 Parámetros de control.

405-5.06. Recomendaciones para mezclas asfálticas en climas fríos con altitud mayor a 3000 m.s.n.m cambios muy marcados entre las máximas y mínimas temperaturas. -

Para casos de pavimentos bituminosos ubicados en zonas con altitud mayor de 3000 m.s.n.m en que generalmente existen climas severos con alta pluviosidad y gradientes térmicas diarias altas, es preciso tener en cuenta las siguientes recomendaciones:

Se deberá proporcionar una mezcla rica en cemento asfáltico, de ser posible superior a 6%, sin embargo, ello dependerá de las condiciones propias de las obras.

El diseño de la mezcla deberá ser claramente indicado en el proyecto.

Se recomienda el uso de cal hidratada, como material aglomerante, espesante de mezcla y mejorador de adhesividad.

En caso de requerirse aditivos mejoradores de adhesividad del par agregado – bitumen será indicado en el proyecto.

Estas recomendaciones prevalecerán sobre los usos, costumbre y criterios empleados rutinariamente para el proporcionamiento y diseño de mezclas asfálticas en caliente.

405-5.07. Limitaciones climáticas. -

Las mezclas asfálticas calientes se colocarán únicamente cuando a base a tratar se encuentre seca, la temperatura atmosférica a la sombra sea superior a 10°C en ascenso y el tiempo no esté neblinoso ni lluvioso; además la base preparada debe estar en condiciones satisfactorias.

405-5.08. Preparación de la superficie existente. -

La mezcla no se extenderá hasta que se compruebe que la superficie sobre la cual se va a colocar tenga la densidad apropiada y las cotas indicadas en los planos o definidas por el fiscalizador. Todas las irregularidades que excedan de las tolerancias establecidas en la especificación respectiva, deberán ser corregidas de acuerdo con lo establecido en ella.

Antes de aplicar la mezcla, se verificarán que haya ocurrido el curado del riego previo, no debiendo quedar restos de fluidificante ni de agua en la superficie. Si hubiera transcurrido mucho tiempo desde la aplicación del riego, se comprobará que su capacidad de liga con la mezcla no se haya mermado en forma perjudicial; si ello ha sucedido, el contratista deberá efectuar un riego adicional de adherencia, a su costa en la cuantía que se fije el fiscalizador.

405-5.09. Tramo de prueba. -

Antes de iniciar los trabajos el contratista debe preparar un tramo de prueba para verificar el estado de los equipos y determinar el método definitivo de preparación transporte, colocación compactación de manera que se cumplan los requisitos establecidos en la especificación.

405-5.10. Elaboración de la mezcla. -

Los agregados se suministrarán fraccionados. El número de fracciones deberá ser tal que sea posible, con la instalación que se utilice, cumplir las tolerancias exigidas en la granulometría de la mezcla. Cada fracción será suficientemente homogénea y deberá poderse acopiar y manejar sin peligro de segregación, observando las precauciones que se detallan a continuación.

Cada fracción del agregado se acopiará separada de las demás para evitar la contaminación. Si los acopios se disponen sobre el terreno natural, no se utilizarán los ciento cincuenta milímetros (150mm) inferiores de los mismos. Los acopios se construirán por capas de espesor no superior a un metro y medio (1,5m) y no por montones cónicos. Las cargas del material se colocarán adyacentes, tomando las medidas oportunas para evitar su segregación.

Cuando se detecten anomalías en el suministro, los agregados se acopiarán por separado, hasta confirmar su aceptabilidad. Esta misma medida se aplicará cuando se autorice el cambio de procedencia de un agregado.

La carga de las tolvas en frío se realizará de forma que estas contengan entre el cincuenta por ciento (50%) y el cien por ciento (100%) de su capacidad, sin rebosar. En las operaciones de carga se tomarán las precauciones necesarias para evitar segregaciones o contaminaciones.

Las aberturas de salida de las tolvas en frío se regularán en forma tal que la mezcla de todos los agregados se ajuste a la fórmula de obra de la alimentación en frío. El caudal total de esta mezcla en frío regulará de acuerdo con la producción prevista, no debiendo ser ni superior ni inferior, lo que permitirá mantener el nivel de llenado de las tolvas en caliente a la altura de calibración.

Los agregados preferentemente secos se calentarán antes de su mezcla con el asfalto. El secador se regulará de forma que la combustión sea completa, indicada por la ausencia de humo negro en el escape de la chimenea. Si el polvo recogido en los colectores cumple las condiciones exigidas al filler y su utilización está prevista, se podrá introducir en la mezcla; en caso contrario, deberá eliminarse. El tiro de aire en el secador se deberá regular de forma adecuada, para que la cantidad y la granulometría de filler recuperado sean uniformes. La dosificación de filler de recuperación y/o el de aporte se hará de manera independiente de los agregados y entre sí.

En las plantas que no sean del tipo tambor secador mezclador, deberá comprobarse que la unidad clasificadora en caliente proporcione a las tolvas en calientes agregados homogéneos; en caso contrario, se tomarán las medidas necesarias para corregir la homogeneidad. Las tolvas en caliente de las plantas, continuas deberán mantenerse por encima de su nivel mínimo de calibración, sin rebosar.

Los agregados preparados como se ha indicado anteriormente, y eventualmente la llenante mineral seco, se pesarán o medirán exactamente y se transportarán al mezclador en las proporciones determinadas en la fórmula de trabajo.

Si la instalación de fabricación de la mezcla es de tipo continuo, se introducirá en el mezclador al mismo tiempo, la cantidad del asfalto requerida, a la temperatura apropiada, manteniendo la compuerta de salida a la altura que proporcione el tiempo teórico de mezcla especificado. La tolva de descarga se abrirá intermitentemente para evitar segregaciones en la caída de la mezcla a la volqueta.

Si la instalación es de tipo discontinuo después de haber introducido en el mezclador los agregados y llenante, se agregará automáticamente el material bituminoso calculado para cada bachada, el cual deberá encontrarse a la temperatura adecuada y se continuará la operación de mezcla durante el tiempo especificado.

En ningún caso se introducirá en el mezclador el agregado caliente a una temperatura superior en más de cinco grados Celsius (5°) a la temperatura de asfalto.

El cemento asfáltico será calentado a una temperatura tal, que se obtenga una viscosidad comprendida entre 75 y 155 SSF (según la carta Viscosidad – Temperatura proporcionado por el fabricante) y verificada en laboratorio por la fiscalización.

En mezcladores de ejes gemelos, el volumen de materiales no será tan grande que sobrepase los extremos de las paletas, cuando éstas se encuentren en posición vertical, siendo recomendable que no se superen los dos tercios (2/3) de su altura.

A la descarga del mezclador, todos los tamaños del agregado deberán estar uniformemente distribuidos en la mezcla y sus partículas total y homogéneamente cubiertas. La temperatura de la mezcla al salir del mezclador no excederá de la fijada durante la definición de la fórmula de trabajo.

Se rechazarán todas las mezclas heterogéneas, carbonizadas o sobrecalentadas, las mezclas con espuma, o las que presenten indicios de humedad. En este último caso, se retirarán los agregados de las correspondientes tolvas en caliente. También se rechazarán aquellas mezclas en las que la envuelta no sea perfecta.

La mezcla se transportará a la obra en volqueta hasta una hora de día en que las operaciones de extensión y compactación se puedan realizar correctamente con luz solar. Solo se permitirá el trabajo en horas de la noche si, a juicio del fiscalizador, existe una iluminación artificial que permita la extensión y compactación de manera adecuada.

Durante el transporte de la mezcla deberán tomarse las precauciones necesarias para que al descargarla sobre la máquina pavimentadora, su temperatura no sea inferior a la mínima que se determine como aceptable durante la fase del tramo de prueba.

Al realizar estas labores, se debe tener mucho cuidado que no se manche en la superficie por ningún tipo de material, si esto ocurriese se deberá de realizar las acciones correspondientes para la limpieza el mismo por parte y responsabilidad del contratista.

405-5.12. Extensión de la mezcla. -

La mezcla se extenderá con la máquina pavimentadora, de modo que se cumplan los alineamientos anchos y espesores señalados en los planos o determinados por el fiscalizador.

Al menos que se ordene otra cosa, la extensión comenzará a partir del borde de la calzada en las zonas por pavimentar con secciones bombeada, o en lado inferior en las secciones peraltadas. La mezcla se colocará en franjas del ancho apropiado para realizar el menor número de juntas longitudinales, y para conseguir la mayor continuidad de las operaciones de extendido, teniendo en cuenta el ancho de la sección, las necesidades del tránsito, las características de la pavimentadora y la producción de la planta.

La colocación de la mezcla se realizará con la mayor continuidad posible, verificando que la pavimentadora deje de la superficie a las cotas previstas con el objeto de no tener que corregir la capa extendida. En caso de trabajo intermitente, se comprobará que la temperatura de la mezcla que quede sin extender en la tolva o bajo la pavimentadora no baje de la especificada, caso contrario deberá ejecutarse una junta transversal tras la pavimentadora se deberá disponer un número suficiente de obreros especializados, agregando mezcla caliente y enrasándola, según se precise, con el fin de obtener una capa que, una vez compactada, se ajuste enteramente a las condiciones impuestas en esta especificación.

En los sitios en lo que a juicio del fiscalizador no resulte posible el empleo de máquinas pavimentadoras, la mezcla podrá extenderse a mano. La mezcla se descargará fuera de la zona que se vaya a pavimentar y distribuirá en los lugares correspondientes por medio de palas y rastrillos calientes, en una capa uniforme y de espesor tal que, una vez compactada, se ajuste a los planos o instrucciones del fiscalizador, con las tolerancias establecidas en la presente especificación.

Al realizar estas labores, se debe tener mucho cuidado que no se manche la superficie por ningún tipo de material, si esto ocurriese se deberá de realizar las acciones correspondientes para la limpieza del mismo por parte y responsabilidad del contratista.

No se permitirá la extensión y compactación de la mezcla en momentos de lluvia, ni cuando haya fundado temor de que ella ocurra o cuando la temperatura ambiente a la sombra y la del pavimento sean inferiores a diez grados Celsius (10°)

405-5.13. Compactación de la mezcla. -

La compactación deberá comenzar, una vez extendida la mezcla, a la temperatura más alta posible con que ella pueda soportar la carga a que se somete sin que se produzcan agrietamientos o desplazamientos indebidos, según haya sido dispuesto durante la ejecución del tramo de prueba y dentro del rango establecido en la carta viscosidad – temperatura.

La compactación deberá empezar por los bordes y avanzar gradualmente hacia el centro, excepto en las curvas peraltadas en donde el cilindrado avanzará del borde inferior al superior, paralelamente al eje de la vía y traslapando a cada paso en la forma aprobada por el fiscalizador, hasta que la superficie total haya sido compactada. Los rodillos deberán llevar su llanta motriz del lado cercano a la pavimentadora, excepto en los casos que autorice el fiscalizador, y sus cambios de dirección se harán sobre la mezcla ya compactada.

Se tendrá cuidado en el cilindrado para no desplazar los bordes de la mezcla extendida; aquellos que formarán los bordes exteriores del pavimento terminado, serán chaflanados ligeramente.

La compactación se realizará de manera continua durante la jornada de trabajo y se complementará con el trabajo manual necesario para la corrección de todas las irregularidades que se puedan

presentar. Se cuidará que todos los elementos de compactación estén siempre limpios y si es preciso húmedos sin exceso de agua.

La compactación se continuará mientras la mezcla se encuentre en condiciones de ser compactada hasta alcanzar la densidad especificada y se concluirá con un apisonado final que borre las huellas dejadas por los compactadores precedentes.

Si se diseña una mezcla tipo Superpave, deberá entenderse que, dado el tipo de mezcla, los procesos de compactación deberán ser diferentes, en especial, en la temperatura, amplitud y frecuencia de la compactación inicial, el tiempo de espera o "zona tierra", el tipo de equipos y temperatura en la compactación intermedia y final.

En la etapa de tramo de prueba se podrá probar, para mezclas tipo Superpave, con la siguiente rutina inicial, la cual deberá ajustarse de acuerdo con los resultados obtenidos:

Compactación Inicial. - Rodillo tándem vibratorio, entrando a una temperatura entre 145° C y 150°C. Inicialmente se dan dos (2) pasadas con amplitud alta a 3000 – 3200 VPM y luego los dos (2) pasadas con amplitud baja a 3000 – 3400 VPM.

Zona Tierna. - En esta etapa se deberá esperar que la temperatura baje hasta 115° C sin operar ningún equipo sobre la mezcla.

Compactación Intermedia. - Rodillo neumático de 20 a 22 toneladas de peso, ejerciendo una presión de contacto por llanta entre 520 Kpa y 550 Kpa en dos (2) a cuatro (4) pasadas, en un rango de temperatura entre 95° C y 115° C.

Compactación final.- Rodillo tándem vibratorio usado en modo estático, haciendo tres (3) pasadas en un rango de temperatura entre 70°C y 95°C.

405-5.14. Juntas de trabajo. -

Las juntas presentarán la misma textura, densidad y acabado que el resto de la capa compactada.

Las juntas entre pavimentos nuevos y viejos, o entre trabajos realizados en días sucesivos deberán cuidarse con el fin de asegurar su perfecta adherencia. A todas las superficies de contacto de franjas construidas con anterioridad, se les aplicará una capa uniforme y ligera de asfalto antes de colocar la mezcla nueva, dejándola curar suficientemente.

El borde de la capa extendida con anterioridad se cortará verticalmente con el objeto de dejar al descubierto una superficie plana y vertical en todo su espesor, que se pintará como se ha indicado en el párrafo anterior. La nueva mezcla se extenderá contra la junta y se compactará y alisará con elementos adecuados, antes de permitir el paso sobre ella del equipo de compactación.

Las juntas transversales en la capa de rodadura se compactarán transversalmente.

Cuando los bordes de las juntas longitudinales sean irregulares, presenten huecos o estén deficientemente compactados, deberán cortarse para dejar al descubierto una superficie lisa vertical en todo el espesor de la capa. Donde el fiscalizador lo considere necesario, se añadirá mezcla que, después de colocada y compactada con pisones, se compactará mecánicamente.

En casos de carreteras ubicadas por encima de 3000 m.s.n.m las juntas longitudinales deben ser efectuadas con el uso de dos distribuidores de asfalto trabajando simultáneamente en cada carril pavimentado. Esto permitirá obtener una junta monolítica y cerrada.

Se procurará que las juntas de capas superpuestas guarden una separación mínima de cinco metro (5m) en el caso de las transversales y de quince centímetros (15cm) en el caso de las longitudinales.

405-5.15. Pavimentos sobre puentes y viaductos. -

Las losas de los puentes si así están dispuestas en el proyecto o autorizado por el fiscalizador se pavimentarán con una mezcla densa en caliente de la calidad exigida para la capa de rodadura, previa aplicación del riego de liga de esta especificación.

Durante la ejecución del riego de liga y de pavimentación, el contratista deberá defender con lonas, papel o similares, todas aquellas partes de los puentes que puedan ser alcanzadas por el material bituminoso. El contratista será responsable por todo daño que causen las operaciones de sus equipos y en consecuencia, los trabajos de reparación y limpieza correrán por su cuenta.

405-5.16. Apertura al tránsito. -

Alcanzada la densidad exigida, el tramo pavimentado podrá abrirse al tránsito tan pronto la capa alcance la temperatura ambiente.

405-5.17. Reparaciones. -

Todos los defectos no advertidos durante la colocación y compactación, tales como protuberancias, juntas irregulares, depresiones, irregularidades de alineamiento y de nivel, deberán ser corregidos por el contratista, a su costa, de acuerdo con las instrucciones del fiscalizador. El contratista deberá proporcionar trabajadores competentes, capaces de ejecutar satisfacción el trabajo eventual de correcciones en todas las irregularidades del pavimento construido.

405-5.18. Aceptaciones de los trabajos-

Controles

Los que sean aplicables para su correcta ejecución y las que se indican a continuación.

Durante la ejecución de los trabajos, el fiscalizar efectuara los siguientes controles principales:

Verificar la implementación para cada fase de los trabajos de lo especificado en la sección 100 de este documento.

Verificar el estado y funcionamiento de todo el equipo empleado por el contratista.

Verificar que las plantas de asfalto y de trituración estén provistas de filtros, captadores de polvo sedimentadores de lodo y otros aditamentos que el fiscalizador considere adecuados y necesarios para impedir emanaciones de elementos particulados y gases que puedan afectar el entorno ambiental.

Comprobar que los materiales por utilizar cumplan todos los requisitos de calidad exigidos.

Fiscalizar la correcta aplicación del método aceptado como resultado del tramo de prueba en cuanto a la elaboración y manejo de los agregados, así como la manufactura, transporte, colocación y compactación de los tratamientos y mezclas asfálticas.

Ejecutar ensayos de control de mezcla, de densidad de las probetas de referencia, de densidad de la mezcla asfáltica compactada in situ, de extracción de asfalto y granulometría; así como control de las temperaturas de mezclado, descarga, extendido y compactación de la mezcla (los requisitos son aplicables solo a las mezclas elaboradas en caliente).

Vigilar la regularidad en la producción de los agregados y mezclas durante el periodo de ejecución de las obras.

Efectuar pruebas para verificar la eficiencia de los productos mejoradores de adherencia, siempre que ellos se incorporen.

Realizar las medidas necesarias para determinar espesores, levantar perfiles, medir la textura superficial y comprobar la uniformidad de la superficie, siempre que ello corresponda.

El contratista rellenará inmediatamente con mezcla asfáltica, a su costo todos los orificios realizados con el fin de medir densidades en el terreno y compactará el material de manera que su densidad cumpla con los requisitos indicados en la respectiva especificación.

Calidad del cemento asfáltico. - El fiscalizador efectuará las siguientes actividades de control:

Comprobar, mediante muestras representativas de cada entrega y por cada carro termotanque, la curva viscosidad – temperatura y el grado de penetración de asfalto. En todos los casos, guardará una muestra para eventuales ensayos ulteriores de contraste, cuando el contratista o el proveedor manifiesten inconformidad con los resultados iniciales.

Efectuar con la frecuencia que se indica la tabla N° 403-5.15.

Controles de las demás características descritas para asfaltos en las especificaciones del cemento asfáltico clasificado por viscosidad.

Efectuar los ensayos necesarios para determinar la cantidad de cemento asfáltico incorporado en las mezclas que haya acepado a satisfacción.

Calidad de los agregados pétreos y el polvo mineral. - De cada procedencia de los agregados pétreos y para cualquier volumen previsto, se tomarán seis (6) muestras y de cada fracción de ellas se determinarán utilizando las normas de ensayo correspondientes:

El desgaste en la máquina de los Ángeles.

Las pérdidas en el ensayo de solidez en sulfato de sodio o de magnesio.

El equivalente de arena.

La plasticidad.

Sales solubles totales.

Adherencia entre el agregado y el bitumen.

Así mismo, para cada procedencia del polvo mineral y para cualquier volumen previsto, se tomarán cuatro (4) muestras y sobre ellas se determinarán:

Densidad aparente.

El coeficiente de emulsibilidad.

Los resultados de estas pruebas deberán satisfacer las exigencias indicadas en la subsección pertinente.

Durante la etapa de producción, el fiscalizador examinará las descargas a los acopios y ordenará el retiro de los agregados que, a simple vista, presenten restos de tierra vegetal, materia orgánica o

tamaños superiores al máximo especificado. También, ordenará acopiar por separado aquellos que presenten alguna anomalía de aspecto, tal como distinta coloración, segregación, partículas alargadas o aplanadas, y plasticidad, y vigilará la altura de todos los acopios y el estado de sus elementos separadores.

Además, efectuará las siguientes verificaciones de calidad y frecuencias que se indican en la tabla N° 405-5.15 para el agregado de cada tolva en frío.

Si existe incorporación independiente de filler mineral, sobre él se efectuarán las siguientes determinaciones:

Densidad aparente y coeficiente de emulsibilidad, al menos una (1) vez a la semana y siempre que se cambie la procedencia del filler.

Granulometría y peso específico, una (1) prueba por suministro.

Los resultados de estos suelos deben satisfacer los requisitos de calidad establecidos en la sección 405-5.02

Composición de la mezcla

Contenido de asfalto. - Por cada jornada de trabajo se tomará un mínimo de dos (2) muestras y se considerará como lote, el tramo constituido por un total de cuando menos seis (6) muestras, las cuales corresponden a un número entero de jornadas.

La tabla N° 405-5.11 se establecen los controles de calidad y frecuencias de los ensayos.

El porcentaje de asfalto residual promedio del tramo (ART %) tendrá una tolerancia de dos por mil (0,2%), respecto a lo establecido en la fórmula de trabajo (ARF%).

$ARF\% - 0,2\% \leq ART\% \leq ARF\% + 0,2\%$.

A su vez, el contenido de asfalto residual de cada muestra individual (ARI%), no podrá diferir del valor medio tramo (ART%) en más de tres por mil (0,3%), admitiéndose un (1) solo valor fuera de ese intervalo.

$ART\% - 0,5\% \leq ARI\% \leq ART\% + 0,5\%$.

Un número mayor de muestras individuales por fuera de los límites implica el rechazo del tramo.

Granulometría de los agregados. - Sobre las muestras utilizadas para hallar el contenido de asfalto, se determinará la composición granulométrica de los agregados.

La curva granulométrica de cada ensayo individual deberá ser sensiblemente paralela a los límites de la franja adoptada, ajustándose a la fórmula de trabajo con las tolerancias que se indican en la subsección correspondiente a la sección 405-5.05.5.

Calidad de la mezcla. -

Resistencia. - Con un mínimo de dos (2) muestras se moldearán probetas (dos por muestra), para verificar en el laboratorio su resistencia en el ensayo Marshall, paralelamente se determina la densidad media de las cuatro probetas moldeadas (De).

La estabilidad media de las cuatro (4) probetas (E_m) deberá ser como mínimo, igual al noventa y cinco por ciento (95%) de la estabilidad de la mezcla de la fórmula de trabajo (E_t):

$$E_m \geq 0,85 E_t.$$

Además, la estabilidad de cada probeta (E_i) deberá ser igual o superior al noventa por ciento (90%) del valor medio de estabilidad, admitiéndose.

$$E_i \geq 0,8 E_m.$$

El incumplimiento de alguna de estas exigencias acarrea el rechazo del tramo representado por las muestras.

Flujo. - El flujo medio de las probetas sometidas al ensayo de estabilidad (F_m) deberá encontrarse entre el noventa (90%) y el ciento diez por ciento (110%) del valor obtenido en la mezcla aprobada como fórmula de trabajo (F_t), pero no se permitirá que su valor se encuentre por fuera de los límites establecidos en la tabla N° 405-5.9.

$$0,90 f_t \leq F_m \leq 1,1 F_t$$

Si el flujo medio se encuentra dentro del rango establecido, pero no satisface la exigencia recién indicada en relación con el valor obtenido al determinar la fórmula de trabajo, el fiscalizador decidirá, al compararlo con las estabilidades, si el tramo debe ser rechazado o aceptado.

Calidad del producto terminado.- La capa terminada deberá presentar una superficie uniforme y ajustarse a las rasantes y pendientes establecidas. La distancia entre el eje del proyecto y el borde de la capa que se esté construyendo, excluyendo sus chaflanes, no podrá ser menor que la señalada en los planos o la determinada por el fiscalizador. La cota de cualquier punto de la mezcla densa compactada en capas de base o rodadura, no deberá variar en más de cinco milímetros (5mm) de la proyectada.

Además, el fiscalizador estará obligado a efectuar las siguientes verificaciones:

Compactación. - Las determinaciones de densidad de la capa compactada se realizarán en una proporción de cuando menos una (1) por cada doscientos cincuenta metros cuadrados (250m²) y los tramos por aprobar se definirán sobre la base de un mínimo de seis (6) determinaciones de densidad. Los sitios para las mediciones se elegirán de acuerdo a un "Proceso Aleatorio para seleccionar la ubicación de puntos de muestreo a azar".

La densidad media del tramo (D_m) deberá ser, cuando menos, el noventa y ocho por ciento (98%) de la media obtenida al compactar en el laboratorio con la técnica Marshall, las cuatro (4) probetas por jornada de trabajo (D_e), que se indicaron en la subsección 405-5.18 correspondiente de esta especificación.

$$D_m \geq 0,98 D_e$$

Además, la densidad de cada testigo individual (D_i) deberá ser mayor o igual al noventa y siete por ciento (97%) de la densidad media de los testigos del tramo (D_m).

$$D_i \geq 0,97 D_m$$

El incumplimiento de alguno de estos dos requisitos implica el rechazo del tramo por parte del fiscalizador.

Espesor. - Sobre la base de los tramos escogidos para el control de la compactación, el fiscalizador determinará el espesor medio de la capa compactada (em), el cual no podrá ser inferior al de diseño (ed).

$em \geq ed$.

Además, el espesor obtenido en cada determinación individual (ei), deberá ser, cuando menos, igual al noventa y cinco por ciento (95%) del espesor de diseño.

$ei \geq 0.95 ed$.

El incumplimiento de alguno de estos requisitos implica el rechazo del tramo.

Lisura. - La superficie acabada no podrá presentar zonas de acumulación de agua, ni irregularidades mayores de cinco milímetros (5mm) en capas de rodadura o diez milímetros (10mm) en capas de base y bacheos, cuando se compruebe con una regla de tres metros (3m) colocada tanto paralela como perpendicularmente al eje de la vía, en los sitios que escoja el fiscalizador, los cuales no podrán estar afectados por cambios de pendiente.

Textura. - En el caso de mezclas compactadas como capa de rodadura, el coeficiente de resistencia al deslizamiento luego del curado de la mezcla deberá ser, como mínimo, de cuarenta y cinco centésimas (0.5) en cada ensayo individual, debiendo efectuarse un mínimo de dos pruebas (2) por jornada de trabajo.

Regularidad superficial. - La regularidad superficial de la superficie de rodadura será medida y aprobada por el fiscalizador para lo cal, por cuenta y cargo del contratista, deberá determinarse la rugosidad en unidades IRI.

Para la determinación de la rugosidad podrán utilizarse métodos topográficos, rugosímetros, perfilómetros o cualquier otro método aprobado por el fiscalizador.

La medición de la rugosidad sobre la superficie de rodadura terminada, deberá efectuarse en toda su longitud y debe involucrar ambas huellas por tramos de 5 km, en los cuales las obras estén concluidas, registrando mediciones parciales para cada kilómetro. La rugosidad, en términos IRI, tendrá un valor de 2,0 m/km. En el evento de no satisfacer este requerimiento, deberá revisarse los equipos y procedimientos de esparcido y compactarlo, a fin de tomar las medidas correctivas que conduzcan a un mejoramiento del acabado de la superficie de rodadura.

Medición de deflexiones sobre la carpeta asfáltica terminada. - Se efectuarán mediciones de deflexión en los dos carriles en ambos sentidos cada 50m y en forma alternada. Se analizará la deformada o la curvatura de la deflexión obtenida de por lo menos tres valores por punto y se obtendrán indirectamente los módulos de elasticidad de la capa asfáltica.

Además, la deflexión características obtenida por sectores homogéneos se comparará con la deflexión admisible para el número de repeticiones de ejes equivalentes de diseño.

Para efecto de la medición de deflexiones se utilizará el FWD podrá emplearse la viga Benkelman; los puntos de medición estarán referenciados con el estacado del proyecto, de tal manera que exista una coincidencia con relación a las mediciones que se hayan efectuado a nivel de subrasante.

Se requiere un estricto control de calidad tanto de los materiales como de la fabricación de la mezcla asfáltica, de los equipos para su extensión y compactación, y en general de todos los elementos involucrados en la puesta en obra de la mezcla asfáltica. De dicho control forma parte la medición de las deflexiones y e subsecuente cálculo de los módulos elásticos de las capas que se mencionan en el primer párrafo. La medición de deflexiones sobre la carpeta asfáltica terminada tiene como finalidad la evaluación, diagnóstico y complementación de los diferentes controles que debe realizarse a la carpeta asfáltica, asimismo, determinar las deflexiones características por sectores homogéneos, cuyos resultados, según lo previsto en el diseño, deberán teóricamente ser menores a la deflexión admisible.

La medición de deflexiones sobre la carpeta asfáltica terminada, se efectuará al finalizar la obra como control final de calidad del pavimento terminado y para efectos de recepción de la obra.

En cuanto a la responsabilidad de estos trabajos y la provisión de personal, equipos e insumos, se cumplirá lo establecido en la sección 401-2.02.

405-5.19. Sellados. -

Si los documentos contractuales estipulan la colocación de una capa de sello sobre la carpeta terminada, esta se colocará de acuerdo con los requerimientos correspondientes determinados en la sección 405-6 y cuando el fiscalizador lo autorice, que en ningún caso será antes de una semana de que la carpeta haya sido abierta al tránsito público.

405-5.20. Medición. -

Las cantidades a pagarse por la construcción de las carpetas de rodadura de hormigón asfáltico mezclado en planta, serán los metros cuadrados de superficie cubierta con un espesor compactado especificado. La medición se efectuará en base a la proyección en un plano horizontal del área pavimentada y aceptada por el Fiscalizador.

En casos especiales la medición para el pago podrá ser efectuada en toneladas de mezcla efectivamente usada para la construcción de la carpeta, de acuerdo con los planos, especificaciones y más estipulaciones contractuales. en este caso se computarán para el pago las toneladas pesadas y transportadas en los volquetes. En este caso, la forma de pago estará determinada en el contrato, sea en toneladas de hormigón suelto o en metros cuadrados de carpeta compactada al espesor requerido

405-5.21. Pago. -

Las cantidades determinadas en cualquiera de las formas establecidas en el numeral anterior, serán pagadas a los precios señalados en el contrato para rubros siguientes.

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 en el completamiento de los trabajos descritos en esta sección.

N° del Rubro de Pago y Designación		Unidad de Medición
405-5	Capa de rodadura de hormigón asfáltico	Metros cuadrado (m ²)
	Mezclado en planta MAC de 5 cm de espesor	

MUROS

1.15. Muros de hormigón ciclópeo

1.15.1. Excavación en Suelo para muros

Descripción. - Este trabajo consistirá en la excavación en suelo necesario para la construcción de cimentaciones de muros, el rubro incluye el control y evacuación de agua, construcción y remoción de tablestacas, apuntalamiento, arriostramiento, ataguías y otras instalaciones necesarias para la debida ejecución del trabajo. Todas las excavaciones se harán de acuerdo con los alineamientos, pendientes y cotas señaladas en los planos o por el Fiscalizador.

El relleno para estructuras consistirá en el suministro, colocación y compactación del material seleccionado para el relleno alrededor de las estructuras, de acuerdo a los límites y niveles señalados en los planos o fijados por el Fiscalizador. También comprenderá el suministro, colocación y compactación del material seleccionado de relleno, en sustitución de los materiales inadecuados que se puedan encontrar al realizar la excavación para cimentar los muros.

El material excavado que el Fiscalizador considere no adecuado para el uso como relleno para estructuras se empleará en los terraplenes o, de ser considerado que tampoco es adecuado para tal uso, se lo desechará de acuerdo a las instrucciones del Fiscalizador. No se efectuará ningún pago adicional por la disposición de este material.

307-1.02. Procedimiento de trabajo. -

Antes de ejecutar la excavación para las estructuras, deberán realizarse, en el área fijada, las operaciones necesarias de limpieza, de acuerdo a la subsección 302-1.

El Contratista notificará al Fiscalizador, con suficiente anticipación, el comienzo de cualquier excavación, a fin de que se puedan tomar todos los datos del terreno natural necesarios para determinar las cantidades de obra realizada.

Será responsabilidad del Contratista proveer, a su costo, cualquier apuntalamiento, arriostramiento y otros dispositivos para apoyar los taludes de excavación necesarios para poder construir con seguridad las cimentaciones y otras obras de arte especificadas. No se medirá para su pago ninguna excavación adicional que el Contratista efectúe solamente para acomodar tales dispositivos de apoyo

Después de terminar cada excavación, de acuerdo a las indicaciones de los planos y del Fiscalizador, el Contratista deberá informar de inmediato al Fiscalizador y no podrá iniciar la construcción de cimentaciones, hasta que el Fiscalizador haya aprobado la profundidad de la excavación y la clase de material de la cimentación. El terreno natural adyacente a las obras no se alterará sin autorización del Fiscalizador.

307-2.03. Tratamiento especial de cimentaciones para estructuras. -

En la excavación para estructuras, cuando el lecho para la cimentación de obras de arte resulte ser de material inadecuado, según el criterio del Fiscalizador, se realizará la profundización de la excavación, de acuerdo a las instrucciones de él, hasta conseguir una base de cimentación aceptable. Esta excavación

adicional se rellenará con material de relleno para estructuras, compactado por capas de 15 cm. de espesor o con hormigón simple clase C, conforme indique el Fiscalizador.

307-2.07. Medición. -

Las cantidades a pagarse por excavación y relleno para estructuras, serán los metros cúbicos medidos en la obra de material efectivamente excavado, de conformidad con lo señalado en los planos u ordenado por el Fiscalizador.

307-2.08. Pago. -

Las cantidades establecidas en la forma indicada en el numeral anterior, se pagará a los precios contractuales para cada uno de los rubros abajo designados y que consten en el contrato.

Estos precios y pagos constituirán la compensación total por la excavación y relleno para estructuras, el control y evacuación de agua, así como por la construcción y remoción de ataguías, si fueren requeridas y toda la mano de obra, equipo, herramientas, materiales, operaciones conexas, necesarias para la ejecución de los trabajos descritos en esta Sección.

Nº del Rubro de Pago y Designación		Unidad de Medición
303-4 (2)	Excavación Suelo muros	Metros cúbicos (m3)

1.15.2. Hormigón ciclópeo en muros

Descripción. - Este trabajo consistirá en la mezcla de hormigón de cemento Portland y piedra colocada en forma adecuada, de acuerdo a las presentes especificaciones, en concordancia con lo indicado en los planos y lo ordenado por el Fiscalizador.

503-6.02. Materiales. -

El hormigón ciclópeo estará constituido por hormigón de cemento Portland, clase B y por un 40 por ciento de piedra, salvo que en los planos o disposiciones especiales se señalen otras características. El hormigón de cemento Portland deberá satisfacer las exigencias previstas en la Sección 801. La piedra para el hormigón ciclópeo deberá satisfacer las exigencias previstas en la subsección 818-3.

503-6.03. Procedimiento de trabajo. -

El hormigón ciclópeo se formará por la colocación alternada de capas de hormigón de cemento Portland y piedras, que quedarán rodeadas y embebidas completamente en el hormigón. Las piedras serán saturadas con agua antes de su colocación. El colocado de la piedra deberá realizarse de tal forma de no dañar los encofrados o la capa de hormigón adyacente:

En paredes o pilas de espesores mayores a 60 centímetros se usarán piedras transportables manualmente y quedarán rodeadas por lo menos de 15 centímetros de hormigón, y ninguna piedra estará a menos de 15 centímetros de la superficie interior de los encofrados y a 30 centímetros de la superficie superior.

En paredes o pilas de espesores mayores a 1.20 metros se utilizarán piedras transportables mecánicamente. Cada piedra quedará rodeada por lo menos de 30 centímetros de hormigón y ninguna

estará a menos de 60 centímetros de la superficie superior y a 15 centímetros de la superficie de encofrados.

El hormigón de cemento Portland se dosificará, mezclará y transportará conforme a las exigencias previstas en la subsección 503-3. El hormigón ciclópeo será apisonado con el equipo adecuado o mediante vibrador, según ordene el Fiscalizador.

El acabado, en las superficies de las obras construidas con hormigón ciclópeo, deberá estar de acuerdo con lo estipulado en el numeral 503-4.6. Las superficies terminadas deberán ser lisas y estar en concordancia con lo señalado en los planos o fijado por el Fiscalizador. Los agujeros para drenaje y descarga se ejecutarán de acuerdo con los detalles señalados en los planos o por el Fiscalizador.

503-6.04. Ensayos y Tolerancias. -

La calidad del hormigón de cemento Portland se controlará de acuerdo con lo estipulado en el numeral 503-3.3 y Sección 801 de las presentes especificaciones.

Se determinará la aceptabilidad de las piedras de acuerdo a lo establecido en la subsección 818-3.

N° del Rubro de Pago y Designación		Unidad de Medición
503-5	Hormigón Ciclópeo	Metro cúbico (m3)

1.15.3. Replanteo para muros

Para la construcción de replanteos, se utilizará Hormigón estructural Clase E, $f'c= 180 \text{ kg/ce}$, conforme lo especificado en la sección 801. Hormigón de cemento Portland.

N° del Rubro de Pago y Designación		Unidad de Medición
503-e	Replanteo hormigón Clase E, $f'c= 180 \text{ kg/cm}^2$	Metro cúbico (m3)

1.15.4. Tubería de drenaje en muros

Descripción. - Este trabajo consistirá en el suministro e instalación de conductos de tubería de PVC, de las clases, tamaños y dimensiones estipulados en los documentos contractuales. Serán instalados en los lugares señalados en los planos o fijados por el Fiscalizador, de acuerdo con las presentes especificaciones y de conformidad con los alineamientos y pendientes indicados.

Los tubos de PVC deberán ser de sección circular y fabricados según la NORMA NTE INEN 2059 primera revisión.

Este trabajo incluirá el suministro de materiales, uniones, juntas, conexiones, tomas y muros terminales, necesarios para completar la obra de acuerdo con los detalles indicados en los planos.

604-2. Materiales:

El tubo de PVC y los materiales para su instalación deberán satisfacer los requerimientos de la sección 820*.

604-4. Muros:

Los muros deberán construirse al mismo tiempo que se coloca la tubería, de acuerdo con los planos y las instrucciones del fiscalizador. Los extremos de la tubería deberán ser colocados o cortados al ras de muro, salvo que de otra manera lo ordene por escrito el fiscalizador.

604-5. Medición:

Las cantidades a pagarse por tubería de PVC serán los metros lineales, medidos en la obra, de trabajos ordenados y aceptablemente ejecutados.

La medición se efectuará a lo largo de la tubería instalada de acuerdo a lo estipulado en la subsección 103-5 y a las instrucciones del Fiscalizador, cualquier exceso no autorizado no será pagado.

Nº del Rubro de Pago y Designación		Unidad de Medición
604-(1A)d	Tubería de drenaje D= 5 cm	Metro lineal (m)

DRENAJE**1.16. Excavación y relleno de obras de arte menor**

Definición. - Consiste en el conjunto de operaciones necesarias para abrir zanjas y pozos. Su ejecución incluye las operaciones de excavación, entibación, posibles agotamientos, nivelación y evacuación del terreno, y el consiguiente transporte de los productos removidos a depósito o lugar de empleo.

304-2. Clasificación de las excavaciones. -

Serán aplicables las prescripciones de la sección 303, "Excavación de la explanación y préstamos" de estas Especificaciones.

304-3. Ejecución de las obras. -**304-3.01. Principios generales. -**

El Contratista notificará al Fiscalizador, con la antelación suficiente, el comienzo de cualquier excavación, a fin de que éste pueda efectuar las mediciones necesarias sobre el terreno inalterado. El terreno natural adyacente al de la excavación no se modificará ni removerá sin autorización del Fiscalizador.

Una vez efectuado el replanteo de las zanjas o pozos, el Fiscalizador autorizará la iniciación de las obras de excavación. La excavación continuará hasta llegar a la profundidad señalada en el Proyecto y obtenerse una superficie firme y limpia a nivel o escalonada, según se ordene. No obstante, el Fiscalizador podrá modificar tal profundidad si, a la vista de las condiciones del terreno, lo estima necesario a fin de asegurar una cimentación satisfactoria.

Se vigilarán con detalle las franjas que bordean la excavación, especialmente si en su interior se realizan trabajos que exijan la presencia de personas.

También estará obligado el Contratista a efectuar la excavación de material inadecuado para la cimentación, y su sustitución por material apropiado, siempre que se lo ordene el Fiscalizador.

Para la excavación de tierra vegetal se seguirá lo indicado en el apartado 303.3.3 de estas Especificaciones.

Se tomarán las precauciones necesarias para impedir la degradación del terreno de fondo de excavación en el intervalo de tiempo que medie entre la excavación y la ejecución de la cimentación u obra de que se trate.

Se estará, en todo caso, a lo dispuesto en la legislación vigente en materia medioambiental, de seguridad y salud, y de almacenamiento y transporte de productos de construcción.

304-3.02. Entibación. -

En aquellos casos en que se hayan previsto excavaciones con entibación, el Contratista podrá proponer al Fiscalizador efectuarlas sin ella, explicando y justificando de manera exhaustiva las razones que apoyen su propuesta. El Fiscalizador podrá autorizar tal modificación, sin que ello suponga responsabilidad subsidiaria alguna. Si en el Contrato no figurasen excavaciones con entibación y el Fiscalizador, por razones de seguridad, estimase conveniente que las excavaciones se ejecuten con ella, podrá ordenar al Contratista la utilización de entibaciones, sin considerarse esta operación de abono independiente.

304-3.03. Drenaje. -

Cuando aparezca agua en las zanjas o pozos que se están excavando, se utilizarán los medios e instalaciones auxiliares necesarias para agotarla. El agotamiento desde el interior de una cimentación deberá ser hecho de forma que no provoque la segregación de los materiales que han de componer el hormigón de cimentación, y en ningún caso se efectuará desde el interior del encofrado antes de transcurridas veinticuatro horas (24 h) desde el hormigonado. El Contratista someterá a la aprobación del Fiscalizador los planos de detalle y demás documentos que expliquen y justifiquen los métodos de construcción propuestos.

304-3.04. Taludes. -

En el caso de que los taludes de las zanjas o pozos, ejecutados de acuerdo con los planos y órdenes del Fiscalizador, resulten inestables y, por tanto, den origen a desprendimientos antes de la recepción de las obras, el Contratista eliminará los materiales desprendidos.

304-3.05. Limpieza del fondo. -

Los fondos de las excavaciones se limpiarán de todo el material suelto o flojo y sus grietas y hendiduras se rellenarán adecuadamente. Asimismo, se eliminarán todas las rocas sueltas o desintegradas y los estratos excesivamente delgados. Cuando los cimientos apoyen sobre material cohesivo, la excavación de los últimos treinta centímetros (30 cm) no se efectuará hasta momentos antes de construir aquéllos, y previa autorización del Fiscalizador.

304-3.06. Empleo de los productos de excavación. -

Serán aplicables las prescripciones del apartado 303-3.04 de estas Especificaciones.

304-3.07. Depósitos de tierra. -

Serán aplicables las prescripciones del apartado 303-3.06 de estas Especificaciones.

304-4. Excesos inevitables. -

Los sobreanchos de excavación necesarios para la ejecución de la obra deberán estar contemplados en el Proyecto o, en su defecto, aprobados, en cada caso, por el Fiscalizador.

304-5. Tolerancias de las superficies acabadas. -

El fondo y paredes laterales de las zanjas y pozos terminados tendrán la forma y dimensiones exigidas en los Planos, con las modificaciones debidas a los excesos inevitables autorizados, y deberán refinarse hasta conseguir una diferencia inferior a cinco centímetros (5 cm) respecto de las superficies teóricas.

Las sobre excavaciones no autorizadas deberán rellenarse de acuerdo con las especificaciones definidas por el Fiscalizador, no siendo esta operación de abono independiente.

304-6. Medición y Pago. -

La excavación en zanjas o pozos se pagarán por metros cúbicos (m3) deducidos a partir de las secciones en planta y de la profundidad ejecutada. Se pagarán los excesos autorizados e inevitables.

El precio incluye, salvo especificación en contra de las Especificaciones Especiales, las entibaciones, agotamientos, transportes de productos a vertedero, posibles cánones, y el conjunto de operaciones y costes necesarios para la completa ejecución de la unidad.

No serán objeto de pago los excesos de excavación no autorizados, ni el relleno necesario para reconstruir la sección tipo teórica, por defectos imputables al Contratista, ni las excavaciones y movimientos de tierra considerados en otras unidades de obra.

Nº del Rubro de Pago y Designación		Unidad de Medición
307-2(1)	Excavación y relleno de obras de arte menor	Metro cúbico m3

1.17. Excavación para cunetas laterales

Descripción. - Este trabajo consistirá en la excavación para la construcción de zanjas dentro y adyacentes a la zona del camino, para recoger y evacuar las aguas superficiales.

El sistema de cunetas y encauzamientos comprenderá todas las cunetas laterales y canales abiertos cuyo ancho a nivel del lecho sea menor de 3 m., zanjas de coronación, tomas y salidas de agua, así como toda otra cuneta o encauzamiento que pueda ser necesaria para la debida construcción de la obra y cuyo pago no sea previsto bajo otros rubros del contrato.

307-3.02. Procedimiento de trabajo. -

Las cunetas y encauzamientos serán construidas de acuerdo al alineamiento, pendiente y sección transversal señalados en los planos o indicados por el Fiscalizador. De ser requerido, las cunetas se las revestirán de acuerdo a lo especificado en la Sección 208.

Su construcción podrá llevarse a cabo en forma manual o con maquinaria apropiada, o con una combinación de estas operaciones. No podrán contener restos de raíces, troncos, rocas u otro material que las obstruya, y será obligación del Contratista mantenerlas limpias permanentemente para su eficiente funcionamiento, hasta la recepción provisional, sin costo adicional.

Los materiales adecuados provenientes de estas excavaciones se emplearán en la obra, hasta donde sea permisible su utilización. El material en exceso y el inadecuado serán desalojados a los sitios de depósito señalados en los planos o por el Fiscalizador.

307-3.03. Medición. -

Las cantidades a pagarse por la excavación de cunetas, bordillo y encauzamientos serán aquellas medidas en la obra por trabajos ordenados y aceptablemente ejecutados. La unidad de medida será el m³ o el metro lineal, según se establezca en el contrato.

307-3.04. Pago. -

Las cantidades establecidas en la forma indicada en el numeral anterior se pagarán a los precios contractuales para los rubros abajo designados, que consten en el contrato.

Estos precios y pagos constituirán la compensación total por la excavación, transporte, incorporación en la obra o desalojo del material proveniente de las cunetas y encauzamientos, así como por toda la mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas, necesarios para la ejecución de los trabajos descritos en esta Sección.

	Nº del Rubro de Pago y Designación	Unidad de Medición
307-3(1)	Excavación para cunetas laterales y bordillos	Metro cúbico m ³

1.18. Excavación para subdrenes longitudinales

Descripción. - Este trabajo consistirá en la excavación para la construcción de subdrenes longitudinales para recoger y evacuar las aguas subterráneas.

307-3.02. Procedimiento de trabajo. -

Los

serán construidas de acuerdo al alineamiento, pendiente y sección transversal señalados en los planos o indicados por el Fiscalizador.

Su construcción podrá llevarse a cabo en forma manual o con maquinaria apropiada, o con una combinación de estas operaciones. No podrán contener restos de raíces, troncos, rocas u otro material que las obstruya, y será obligación del Contratista mantenerlas limpias permanentemente para su eficiente funcionamiento, hasta la recepción provisional, sin costo adicional.

Los materiales adecuados provenientes de estas excavaciones se emplearán en la obra, hasta donde sea permisible su utilización. El material en exceso y el inadecuado serán desalojados a los sitios de depósito señalados en los planos o por el Fiscalizador.

307-3.03. Medición. -

Las cantidades a pagarse por la excavación para alojar subdrenes longitudinales, serán aquellas medidas en la obra por trabajos ordenados y aceptablemente ejecutados. La unidad de medida será el m3 o el metro lineal, según se establezca en el contrato.

307-3.04. Pago. -

Las cantidades establecidas en la forma indicada en el numeral anterior se pagarán a los precios contractuales para los rubros abajo designados, que consten en el contrato.

Estos precios y pagos constituirán la compensación total por la excavación, transporte, incorporación en la obra o desalojo del material proveniente de la excavación, así como por toda la mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas, necesarios para la ejecución de los trabajos descritos en esta Sección.

Nº del Rubro de Pago y Designación		Unidad de Medición
307-3(1)	Excavación para subdrenes longitudinales	Metro cúbico m3

1.19. Material filtrante para subdrenes longitudinales

Descripción. - El material filtrante para rellenar zanjas y para poner debajo, alrededor y sobre los tubos de drenaje, como medio permeable para subdrenes y otros propósitos semejantes, deberá ser roca o piedra triturada y arena dura, limpia y durable, libre de materias orgánicas, terrones de arcilla u otras sustancias inconvenientes. Cuando se utilice geotextiles para el subdrén el material de filtro serán agregados que pasen el tamiz de 3 pulgadas y retenga el tamiz de 1 pulgada.

Requisitos. -

El material de filtro podrá ser Clase 1 o Clase 2, de acuerdo a lo establecido en el contrato o lo ordenado por el Fiscalizador. En la Clase 1 el Contratista podrá utilizar el Tipo A o B. TABLA 822.4.1. CLASE 1 La composición en peso de material de filtro en el sitio, cumplirán la granulometría indicada en las Tablas 822.4.1. y 822.4.2., la cual se determinará según el método de ensayo INEN 696.

Tabla 822.4.2. Granulometría

TABLA 822.4.2.

CLASE 2	
Tamiz	Porcentaje que pasa
1" (25.4 mm)	100
3/4" (19.0 mm.)	90-100
3/8" (9.50 mm)	40-100
No. 4 (4.75 mm.)	25-40
No. 8 (2.36 mm.)	18-3
No. 30 (0.60 mm.)	5-15
No. 50 (0.30 mm.)	0-7
No. 200 (0.075 mm.)	0-3

Ensayos y tolerancias

Los dos tipos de materiales no experimentarán una desintegración y pérdida mayor del 12% a cinco ciclos de la prueba de durabilidad al sulfato de sodio, según el método INEN 863.

El material Clase 2 deberá tener un equivalente de arena no mayor de 75, según el método de ensayo propuesto por la norma AASHTO T - 147.

Nº del Rubro de Pago y Designación		Unidad de Medición
606-1(2)a	Material filtrante para subdrenes longitudinales	Metro cúbico (m3)

1.20. Geotextil para subdrenes longitudinales. NT-2000, no tejido de ancho 4.60 m

Descripción: Los drenes o subdrenes son mecanismos para el manejo de aguas subsuperficiales los cuales pueden ser conformados de diferentes formas y materiales, como tuberías ranuradas perforadas, zanjas que contengan materiales permeables recubiertas con geotextiles de tipo no tejido que generen un filtro evitando el arrastre de suelos

Los geotextiles no tejidos para subdrenes, drenes y filtros cumplirán con las características y especificaciones mínimas indicadas en la Tabla 822.2.1.

Tabla 822.2.1. Características y especificaciones técnicas del Geotextil no tejido

TABLA 822.2.1.
CARACTERISTICAS Y ESPECIFICACIONES TECNICAS
DEL GEOTEXTIL NO TEJIDO UTILIZADO PARA DRENESES -
SUBDRENESES Y FILTROS

PROPIEDADES	NORMA	UNIDAD	VALOR
MECANICAS			
Método Grab	ASTM D-4632		
Resistencia a la Tensión		N(lb)	500(112)
Elongación		%	>50
Resistencia al Punzonamiento	ASTM D-4833	N (lb)	270 (61)
Resistencia al Rasgado Trapezoidal	ASTM D -4533	N(lb)	230 (52)
Método Mullen Burst	ASTM D-3786	kPa(psi)	1590(230)
Resistencia al Estallido			
HIDRAULICAS			
Tamaño de Abertura Aparente	ASTM D-4751	mm(No. Tam iz)	0.18 (80)
Permeabilidad	ASTM D-4491	cm/s	40×10^{-2}
Permitividad	ASTM D-4491	s ⁻¹	2.70
Espesor	ASTM D-5199	mm	1.50
Rentensión de Asfalto	TEXAS DOT3099	l/m ² (gal/yd ²)	NA
PRESENTACION			
Tipo de Polimero	Fabricante		Polipropileno
Ancho del Rollo	Medido	m	3.8
Largo del Rollo	Medido	m	150
Area del Rollo	Calculado	m ²	525

Nº del Rubro de Pago y Designación		Unidad de Medición
606-1(1)b	Geotextil para subdrenes longitudinales. NT-2000, no tejido de ancho 4.50 m.	Metro cuadrados (m2)

1.21. Suministros y colocación tubería metálica

Descripción. - Este trabajo consistirá en el suministro e instalación de alcantarillas, sifones, tubos ranurados y otros conductos o drenes con tubos o arcos de metal corrugado de los tamaños, tipos, calibres y dimensiones indicados en los planos y de acuerdo con las presentes especificaciones. Serán colocados en los lugares con el alineamiento y pendiente señalados en los planos o fijados por El Fiscalizador.

Este trabajo incluirá el suministro de materiales y la construcción de juntas, conexiones, tomas y muros terminales necesarios para completar la obra de acuerdo con los detalles indicados en los planos.

Los tubos o arcos de metal corrugado que se utilicen en las carreteras serán de acero o de aluminio, según se estipule en los documentos contractuales y deberán cumplir con los requerimientos previstos en la sección 821 de las presentes especificaciones.

602-1.02. Procedimiento de trabajo. -

602-1.02.1. Colocación de tubos. -

Los tubos y accesorios de metal corrugado deberán ser transportados y manejados con cuidado para evitar abolladuras, escamaduras, roturas o daños en la superficie galvanizada o la capa de protección; cualquier daño ocasionado en el recubrimiento del tubo será reparado mediante la aplicación de dos manos de pintura asfáltica o siguiendo otros procedimientos satisfactorios para El Fiscalizador.

La excavación y relleno estructural se realizará de acuerdo con lo previsto en la sección 304 y de las presentes especificaciones.

Los tubos deberán ser colocados en una zanja excavada de acuerdo con la alineación y pendiente indicadas en los planos o fijada por El Fiscalizador. El fondo de la zanja deberá ser preparado en tal forma que ofrezca un apoyo firme y uniforme a todo lo largo de la tubería, Todo tubo mal alineado,

indebidamente asentado o dañado será extraído, recolocado o reemplazado por el Constructor a su cuenta.

Las secciones de tubo deberán colocarse en la zanja con el traslapo circunferencial exterior hacia aguas arriba y con la costura longitudinal en los costados. Las secciones se unirán firmemente con el acoplamiento adecuado. Las corrugaciones de la banda de acoplamiento deberán encajar en las del tubo antes de ajustar los pernos.

602-1.02.2. Muros de cabezal. -

De acuerdo con los planos, los muros de cabezal y cualquier otra estructura a la entrada y salida de la alcantarilla, deberá construirse al mismo tiempo que se coloca la tubería, de acuerdo con los planos y las instrucciones de El Fiscalizador.

Los extremos de la tubería deberán ser colocados o cortados al ras con el muro, salvo si de otra manera lo ordene por escrito El Fiscalizador.

602-1.02.3. Bandas de acoplamiento. -

Las bandas para unión de tubos corrugados de acero deberán cumplir las especificaciones de AASHTO M.36 y para tubos corrugados de aluminio las de AASHTO M.196.

El metal de las bandas deberá ser corrugado de tal manera que pueda encajar adecuadamente con las corrugaciones de los extremos de las secciones de tubo.

Las bandas de acoplamiento podrán ser de menor espesor que los tubos que se unen hasta un máximo de 1.5 milímetros más delgadas. Las bandas para tubos de un diámetro mayor de 107 centímetros estarán divididas en dos segmentos; para diámetros menores podrán ser de uno o dos segmentos.

En ninguna instalación se mezclarán materiales de aluminio y acero.

602-1.02.4. Recubrimiento protector. -

Cuando sea necesario y de acuerdo con disposiciones especiales, se protegerán los tubos y las bandas de acoplamiento con una capa de recubrimiento bituminoso. El revestimiento bituminoso o el pavimentado del fondo con material bituminoso, deberán cumplir con lo especificado en AASHTO M.190.

Para el pavimentado del fondo de los tubos metálicos corrugados, se revestirá con una capa asfáltica uniforme a toda la superficie interior y exterior del tubo y el pavimentado se hará con hormigón asfáltico, de modo que cubra las crestas de las corrugaciones con un espesor mínimo de 3 milímetros. El ancho de la faja pavimentada deberá ser por lo menos el 40% de la periferia de los arcos de tubo y del 25% de la periferia de los tubos circulares.

Las capas de protección que se hubieran dañado en el manipuleo de los tubos serán reparadas por El Constructor a su cuenta y con los materiales bituminosos aprobados.

602-2. Tubos de acero corrugado. -

602-2.01. Descripción. -

Los tubos de acero corrugado se utilizarán para alcantarillas, sifones, drenes y otros conductos y deberán cumplir lo previsto en la subsección inmediatamente anterior. Las dimensiones, tipos y calibres

o espesores de los tubos se conformarán con lo especificado en AASHTO M.36 y con lo indicado en los documentos contractuales.

Podrán ser remachados con suelda de puntos o con costura helicoidal, a opción de El Constructor.

602-2.02. Procedimiento de trabajo. -

602-2.02.1. Refuerzo de extremidades. -

Los extremos de los tubos de espesores de 1,6 y 2,0 milímetros deberán ser reforzados conforme se indique en los planos o en las disposiciones especiales.

El refuerzo consistirá en una varilla de acero galvanizado de no menos 10 milímetros de diámetro enrollada en la lámina, o una faja de metal galvanizado de por lo menos 3 milímetros de espesor y 15 centímetros de ancho. La faja deberá ser colocada alrededor del tubo a cada extremo y las extremidades de las mismas deberán juntarse; la unión con el tubo deberá hacerse a intervalos máximos de 25 centímetros mediante remaches o puntos de suelda en cada borde de la banda.

602-2.02.2. Reparación de galvanización. -

Las superficies galvanizadas que se hayan dañado en el transporte, por abrasión o quemadas al hacer la soldadura, deberán repararse limpiándolas completamente con cepillo de alambre, removiendo todo el galvanizado resquebrajado o suelto, y pintadas las superficies limpias con dos manos de pintura de apresto, que cumpla con los requerimientos de la subsección 3.830 de las presentes especificaciones a costo de El Constructor.

602-2.02.3. Sifones. -

La tubería para sifones deberá tener el espesor de lámina y recubrimiento de protección que esté especificado en los planos. Además, deberán utilizarse tubos de tal longitud que el número de conexiones por hacer en el campo sea el mínimo posible.

Cuando una sección de tubería sea fabricada empleando el remachado o puntos de suelda, el espaciamiento máximo de los remaches o puntos en las costuras circunferenciales será de 7 centímetros. Estas costuras en su superficie exterior serán soldadas de un modo esmerado, haciendo que la soldadura fundida entre en la unión. No se requerirá de esta soldadura en caso de que la tubería sea fabricada con costura helicoidal continua.

La unión en el sitio de secciones de tubería para sifones se hará con bandas de acoplamiento del tipo anular o helicoidal con los extremos traslapados. No se usarán bandas de acoplamiento de tipo universal.

Las bandas no serán de menos de 30 centímetros de ancho, con un empaque de esponja de neopreno para asegurar la impermeabilidad de la unión. Este empaque será por lo menos de 18 centímetros de ancho y 9 milímetros de espesor. Las corrugaciones de la banda de acoplamiento y de los tubos deberán coincidir.

La tubería de sifón deberá someterse a la siguiente prueba hidrostática, antes de rellenar la zanja: la tubería deberá llenarse con agua a una presión hidrostática de 3 metros sobre el punto más alto de la tubería y deberá mantenerse así por un período no menor de 24 horas; cualquier filtración u otro

defecto que aparezca será corregido por El Constructor a su propio costo. Esta prueba se repetirá cuantas veces sea necesario hasta que todos los defectos hayan sido eliminados.

602-2.02.4. Tubos anidables. -

Los tubos anidables son tubos corrugados de acero galvanizado divididos en dos secciones semicirculares para facilitar el transporte, que al ser instalados se unen firmemente entre sí. La junta longitudinal podrá ser de pestaña o endentada.

Los detalles de tamaño, calibre o espesor, recubrimiento y cualquier otro no anotado en estas especificaciones se encontrarán en las disposiciones especiales o en los planos del contrato.

602-2.02.5. Tubos ranurados. -

Los tubos de acero corrugado se instalarán para drenaje donde indiquen los planos siguiendo los procedimientos esbozados en el numeral 602-2.01 y las instrucciones de El Fiscalizador. Los diámetros y los calibres o espesores serán señalados en los planos.

La instalación de los tubos ranurados se hará después que se hayan terminado los trabajos de pavimentación adyacentes.

Las ranuras deberán cubrirse con cartón u otro medio apropiado mientras se hace el relleno de la zanja con el fin de impedir el ingreso de materiales dentro del tubo. Antes de colocar la capa de rodadura sobre la zanja rellena, se colocarán tableros de madera en las ranuras tomando las medidas adecuadas para asegurar que el material del pavimento no se pegue a los tableros. Se removerán los tableros después de terminado todo el trabajo de la calzada.

602-2.02.6. Apuntalado. -

Cuando así se indique en los planos, el diámetro vertical de la tubería redonda deberá aumentarse en un 5% por medio de estiramiento en la fábrica o empleando gatos después de que toda la longitud de tubería en un sitio determinado haya sido colocada y asentada, pero antes de comenzar el relleno. El estiramiento vertical deberá conservarse por medio de soleras y puntales, hasta que el terraplén esté terminado, salvo si El Fiscalizador autoriza otro procedimiento.

602.2.2 (7) Instalación por medio de gatos

Los tubos corrugados de acero serán instalados mediante gatos hidráulicos cuando en los planos así se indique. Podrán ser unidos en el sitio con remachado.

El espesor o calibre de la tubería indicado en el contrato será suficiente para resistir las cargas verticales previstas, además de la presión que se ejerce con los gatos en condiciones de instalación normales; en caso de que El Constructor lo considere conveniente, podrá suministrar los tubos de mayor resistencia sin ningún pago adicional. Cualquier tubo dañado durante la ejecución de estos trabajos será reparado o reemplazado por El Constructor a su propio costo.

Las variaciones de alineación y gradiente con respecto a lo fijado no deberán exceder del uno por ciento de la distancia desde el sitio de accionamiento de los gatos.

El diámetro del orificio excavado no deberá ser más de 3 cm. mayor que el diámetro exterior del tubo. No se permitirá el uso del agua para facilitar el deslizamiento y penetración de la tubería. Cuando el terreno tienda a derrumbarse hacia el interior se colocará una pantalla metálica delante del primer tubo o hacer que la excavación no se aleje más allá de 40 cm. del extremo del tubo.

Los huecos que resulten de derrumbe o excavaciones fuera de los límites indicados serán rellenados con arena o mortero, a satisfacción de El Fiscalizador.

No se medirán para su pago las excavaciones ni los rellenos de los sitios de emplazamiento de los gatos, ni los que sean necesarios para introducir la tubería mediante la presión de gatos. La compensación por estos trabajos se considerará incluida en el precio pagado por la instalación de tubería corrugada de acero mediante gatos.

602-4. Medición y Pago. -

602-4.01. Medición. -

Las cantidades a pagarse por tubería de aluminio corrugado serán los metros lineales medidos en la obra, de trabajos ordenados y aceptablemente ejecutados.

La medición se efectuará a lo largo de la tubería instalada de acuerdo a lo estipulado en el numeral 103-5 de las actuales especificaciones y a las instrucciones de El Fiscalizador; cualquier exceso no autorizado no será pagado.

Los muros de cabezal, muros terminales u otras estructuras realizadas para la completa terminación de la obra, serán medidos para el pago de acuerdo a lo estipulado en las secciones correspondientes de las presentes especificaciones.

La excavación y relleno para estructuras se medirán para el pago de acuerdo con lo previsto en la sección 304, excepto en el caso de la instalación de tubos mediante gatos, para el cual se considerará incluida en el precio contractual de la tubería, la compensación por la excavación y rellenos estructurales.

602-4.02. Pago. -

Las cantidades determinadas en la forma indicada en el numeral anterior se pagarán a los precios contractuales para los rubros abajo designados y que consten en el contrato, además de lo indicado en el capítulo 300 de las presentes especificaciones.

Estos precios y pago constituirán la compensación total por el suministro, transporte, colocación, instalación, juntura, apuntalado, sellado y comprobación de la tubería de aluminio corrugado, incluyendo cualquier refuerzo de extremidades y las capas de protección, el revestimiento y pavimentado requeridos, así como por toda la mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas necesarios para la ejecución de los trabajos descritos en esta sección.

N° del Rubro de Pago y Designación		Unidad de Medición
602-(2A)a	Suministro y colocación tubería metálica, D=1.20 m, e=2 mm	
	Suministro y colocación tubería metálica, D=1.50 m. e = 3 mm.	Metro lineal (m)
602-(2A)b		

1.22. Suministro y colocación tubería subdrén perforada, D=100mm

Descripción. - Este trabajo consistirá en la construcción de desagües subterráneos mediante el empleo de tubería de PVC perforada y material granular de filtro para relleno, de acuerdo con las presentes especificaciones y de conformidad con los detalles señalados en los planos y las instrucciones de El Fiscalizador. Los materiales empleados deberán satisfacer los requerimientos de la sección 822 de las presentes especificaciones.

606-1.02. Instalación. -

La excavación para zanjas se efectuará de acuerdo a los alineamientos, dimensiones y cotas indicadas en los planos o fijados por El Fiscalizador y de conformidad con lo estipulado en la sección 304 de las presentes especificaciones.

La colocación de la tubería y el relleno de la zanja se efectuarán de acuerdo con los detalles señalados en los planos. El relleno y compactación deberán cumplir con lo estipulado en el capítulo 304 y se llevará a cabo una vez que El Fiscalizador haya aprobado la instalación de la tubería.

Los tubos se colocarán con el lado perforado hacia abajo.

606-1.02.1. Instalación de tubos de PVC. -

Los tubos de PVC para drenaje subterráneo se instalarán usando uniones que garanticen la uniformidad, durabilidad y buen comportamiento hidráulico del sistema de drenaje.

606-1.03. Medición. -

Las cantidades a pagarse por subdrenes serán los metros lineales de tubería instalada de acuerdo con los requisitos contractuales. La tubería instalada será medida a lo largo del eje de la misma, inclusive cualquier ramal o conexión.

Los muros terminales y otras obras auxiliares de hormigón que fueren requeridos serán medidos para el pago de acuerdo con lo especificado en las cláusulas de los documentos contractuales referentes a la clase de hormigón utilizado.

606-1.04. Pago. -

Las cantidades determinadas en la forma indicada en el numeral anterior se pagarán a los precios contractuales para los rubros abajo designados y que consten en el contrato, considerando lo indicado en la sección 304 y en lo correspondiente a estructuras.

Estos precios y pago constituirán la compensación total por el suministro, transporte y colocación de tubería, así como mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en esta sección.

Nº del Rubro de Pago y Designación		Unidad de Medición
604-(1A)c	Suministro y colocación tubería subdrén perforada, D=100 mm	Metro lineal (m)

1.23. Hormigón estructural, Clase B, $f_c=240$ kg/cm² (entrada y salida de cabezales)

Descripción. - Este trabajo consistirá en el suministro, puesta en obra, terminado y curado del hormigón en puentes, alcantarillas de cajón, muros de ala y de cabezal, muros de contención, sumideros, tomas y otras estructuras de hormigón en concordancia con estas especificaciones, de acuerdo con los requerimientos de los documentos contractuales y las instrucciones del Fiscalizador. Este trabajo incluye la fabricación, transporte, almacenamiento y colocación de vigas losas y otros elementos estructurales prefabricados.

El hormigón para estructuras estará constituido por cemento hidráulico, agregado fino, agregado grueso, aditivos, si se requiere, y agua, mezclados en las proporciones especificadas o aprobadas y de acuerdo con lo estipulado en esta Sección y en el numeral 801, Hormigón de Cemento Hidráulico de estas especificaciones.

La clase de hormigón a utilizarse en una estructura determinada será indicada en los planos o en las disposiciones especiales y satisfará los requerimientos previstos en el numeral 801, Hormigón de Cemento Hidráulico.

503-2. Clasificación y mezclas de diseño. -

El Contratista deberá suministrar el diseño de la mezcla, y la clasificación de aquellas para los diferentes elementos estructurales.

El contratista deberá determinar y medir la cantidad de cada grupo y de cada uno de los ingredientes que conforman la mezcla, incluida el agua.

Es conveniente realizar pruebas con muestras de todos los materiales que se utilizarán en la construcción, con el fin de evaluar el grado de confiabilidad del diseño.

Para definir y mejorar el diseño, el contratista tiene la opción de utilizar aditivos para el hormigón.

503-3. Materiales. -

El hormigón y los materiales utilizados para su elaboración satisfarán los requisitos señalados en las Secciones 801 a 805.

503-4. Dosificación, mezclado y transporte y pruebas del hormigón. -**503-4.01. Dosificación. -**

La dosificación de hormigones significa determinar las proporciones en que deberán combinarse los diferentes componentes de los materiales como son: áridos, cemento, agua y eventualmente, aditivos, para obtener un hormigón que cumpla con la resistencia, docilidad, durabilidad y demás exigencias requeridas.

La mezcla de hormigón deberá ser correctamente dosificada y presentará condiciones adecuadas de trabajabilidad y terminado. Será durable, impermeable y resistente al clima.

Los materiales del hormigón serán dosificados de acuerdo a lo especificado en el numeral 801, Hormigón de Cemento Hidráulico, en concordancia con los requerimientos de cada clase.

El diseño de la mezcla cumplirá con las especificaciones indicadas en los planos o documentos contractuales, será aprobado por el Fiscalizador y determinará las proporciones definitivas de los materiales y la consistencia requerida.

En el caso de elementos de hormigón prefabricados, los procesos de dosificación y producción del hormigón deberán estar absolutamente controlados; sin embargo, no serán visados. Las dosificaciones deberán ser realizadas en peso y mantener un sistema de registro de humedades de áridos y pesos, tal que permita realizar una completa trazabilidad de los productos y asegurar homogeneidad y cumplimiento de los requisitos exigidos, la que podrá ser controlada por el Fiscalizador, cuando éste lo estime conveniente.

503-4.02. Calidad del hormigón. -

El hormigón deberá diseñarse para ser uniforme, trabajable, transportable, fácilmente colocable y de una consistencia aceptable para la Fiscalización. (En estas condiciones el hormigón es dócil).

Para obtener buena docilidad del hormigón se deberá evitar usar áridos de formas alargadas y con aristas. Es necesario indicar que el cemento influye en la docilidad del hormigón.

El contenido de cemento, relación máxima agua/cemento permitido, máximo revenimiento y otros requerimientos para todas las clases de hormigón a utilizarse en una construcción, deberán conformar como requisitos indispensables de las especificaciones técnicas de construcción.

Cuando la resistencia a la compresión está especificada a los 28 días, la prueba realizada a los 7 días deberá tener mínimo el 70% de la resistencia especificada a los 28 días. La calidad del hormigón deberá permitir que la durabilidad del mismo tenga la capacidad de resistencia a lo largo del tiempo, frente a agentes y medios agresivos.

503-4.03. Mezclado y Transporte. -

El mezclado y transporte del hormigón satisfará los requerimientos y exigencias indicadas en el numeral 801, Hormigón de Cemento Hidráulico.

503-4.04. Pruebas. -

La calidad del hormigón se determinará de acuerdo con los ensayos señalados en el numeral 801, Hormigón de Cemento Hidráulico

503-5. Revestimientos requeridos. -

Cuando el rango del agua es reducido mediante el uso de aditivos, el revenimiento no deberá exceder los 200 mm

En condiciones normales y como guía, se adiciona la Tabla 503-5.1 de revenimientos requeridos recomendados en las Especificaciones Estándar para Construcción y Mantenimiento de Avenidas, Calles y Puentes del Departamento de Transporte de Texas de los Estados Unidos.

503-6. Procedimiento de trabajo. -**503-6.01. Equipos. -**

El Contratista dispondrá de los equipos y demás elementos necesarios para la obtención de los áridos como para la confección, colocación y terminación del hormigón. Dichos equipos, incluso los de transporte, estarán en buenas condiciones de funcionamiento y tendrán una capacidad adecuada para llevar a cabo las obras sin interrupciones.

503-6.02. Obra falsa y encofrados. -**503-6.02.1. Obra falsa. -**

A no ser que se especifique de otra manera, los planos detallados y los datos de los materiales a usarse en la obra falsa o cerchado, deberán entregarse al Fiscalizador para su aprobación; pero en ningún caso el Contratista será relevado de responsabilidad por los resultados obtenidos con el uso de los planos aprobados por el Fiscalizador.

Para el diseño de la obra falsa o cerchado, se deberá asumir que el peso del hormigón es de 2.400 kilogramos por metro cúbico. Toda la obra falsa deberá ser diseñada y construida para soportar las cargas indicadas en esta Sección, sin provocar asentamientos o deformaciones apreciables. El Fiscalizador podrá solicitar al Contratista el uso de gatos o cuñas para contrarrestar cualquier asentamiento producido antes o durante el vaciado del hormigón.

Deberá utilizarse un sistema de pilotaje para soportar la obra falsa que no pueda ser cimentada adecuadamente, el cual será suministrado a costo del Contratista.

Las cerchas de arcos deberán construirse de acuerdo con lo especificado en los planos o en las disposiciones especiales, sin alterar sus dimensiones y geometría.

Cuando se utilicen cimentaciones para obra falsa del tipo de zapata, el Contratista determinará el valor soportante del suelo e indicará los valores asumidos para el diseño de la obra falsa en los planos.

Las deflexiones totales anticipadas de la obra falsa y encofrados se indicarán en los planos de obra falsa y no excederán de 2 cm. Los encofrados de las losas entre vigas se construirán sin tolerancia alguna para deflexión entre las vigas.

El diseño de la obra falsa se basará en los valores mínimos y los valores máximos de esfuerzos y deflexiones que tengan aceptación general para los materiales a utilizarse. Los cálculos mostrarán los esfuerzos y deflexiones en todos los elementos estructurales que soportan cargas.

Los esfuerzos asumidos se basarán en el empleo de materiales sanos y de alta calidad, esfuerzos que serán modificados por el Contratista cuando se utilicen materiales de menor calidad. El Contratista será responsable de la calidad de sus materiales de obra falsa y del diseño de ésta para soportar con seguridad las cargas reales que se le imponga, inclusive cargas horizontales.

La obra falsa tendrá la resistencia y disposición necesaria para que en ningún momento los movimientos locales, sumados en su caso a los del encofrado, sobrepasen los 5 mm; ni los de conjunto, la milésima de la luz.

Cuando la obra falsa se encuentre sobre o adyacente a carreteras o vías férreas, todos los elementos del sistema de obra falsa que contribuyan a la estabilidad horizontal y resistencia al impacto se colocarán en el momento en que se ensamble cada componente de la obra falsa y permanecerá en su lugar hasta la remoción de toda la obra falsa.

Cuando lo autorice el Fiscalizador, se usarán tiras para compensar la deflexión anticipada en la obra falsa y de la estructura. El Fiscalizador verificará la magnitud de la contra flecha a usarse en la construcción de la obra falsa.

Una vez montada la obra falsa, si el Fiscalizador lo cree necesario, se verificará una prueba consistente en sobrecargarla de un modo uniforme y pausado, en la cuantía y con el orden que tendrá durante la ejecución de la obra.

Durante la realización de la prueba, se observará el comportamiento general de la obra falsa, siguiendo sus deformaciones mediante flexómetros o nivelaciones de precisión. Llegados a la sobrecarga completa, ésta se mantendrá durante 24 horas, con nueva lectura final de flechas. A continuación, y en el caso de que la prueba tenga dudas, se aumentará la sobrecarga en un 20% o más, si el Fiscalizador lo considera necesario.

Después se procederá a descargar la obra falsa, en la medida y en el orden que indique el Fiscalizador, observándose la recuperación de flechas y los niveles definitivos con descarga total.

Si el resultado de las pruebas es satisfactorio y los descensos reales de la obra falsa hayan resultado acordes con los teóricos que sirvieron para fijar la contra flecha, se dará por buena la posición de la obra falsa y se podrá pasar a la construcción de la obra definitiva.

En el caso que sucedan deformaciones o asentamientos que excedan en ± 1 centímetro de aquellos indicados en los planos de la obra falsa, u ocurran otros desperfectos que, a criterio del Fiscalizador, impedirán conseguir una estructura que se conforme a los requerimientos de los documentos contractuales, el Contratista adoptará las medidas correctivas necesarias, a satisfacción del Fiscalizador.

En el caso que los desperfectos indicados en el párrafo anterior sucedieran durante el vaciado del hormigón, éste será suspendido hasta que se realicen las correcciones respectivas. Si no se efectúan dichas correcciones antes de iniciarse el fraguado del hormigón en la zona afectada, el vaciado del hormigón inaceptable será retirado y reemplazado por el Contratista a su cuenta.

503-6.01.2. Encofrados. -

Todos los encofrados se construirán de madera o metal adecuados y serán impermeables al mortero y de suficiente rigidez para impedir la distorsión por la presión del hormigón o de otras cargas relacionadas con el proceso de construcción. Los encofrados se construirán y conservarán de manera de evitar torceduras y aberturas por la contracción de la madera, y tendrán suficiente resistencia para evitar una deflexión excesiva durante el vaciado del hormigón. Su diseño será tal que el hormigón terminado se ajuste a las dimensiones y contornos especificados. Para el diseño de los encofrados se tomará en cuenta el efecto de la vibración del hormigón durante en vaciado.

Los encofrados para superficies descubiertas se harán de madera trabajada de espesor uniforme u otro material aprobado por el Fiscalizador; cuando se utilice forro para el encofrado, éste deberá ser impermeable al mortero y del tipo aprobado por el Fiscalizador. Todas las esquinas expuestas deberán ser achaflanadas.

Previamente al vaciado del hormigón, las superficies interiores de los encofrados estarán limpias de toda suciedad, mortero, materias extrañas y recubiertas con aceite para encofrados.

No se vaciará hormigón alguno en los encofrados hasta que todas las instalaciones que se requieran embeber en el hormigón se hayan colocado, y el Fiscalizador haya inspeccionado y aprobado dichas instalaciones. El ritmo de vaciado del hormigón será controlado para evitar que las deflexiones de los encofrados o paneles de encofrados no sean mayores que las tolerancias permitidas por estas especificaciones. De producirse deflexiones u ondulaciones en exceso a lo permitido, se suspenderá el vaciado hasta corregirlas y reforzar los encofrados para evitar una repetición del problema.

Las ataduras metálicas o anclajes, dentro de los encofrados, serán construidos de tal forma que su remoción sea posible hasta una profundidad de por lo menos 5 cm desde la cara, sin causar daño al hormigón. Todos los herrajes de las ataduras de alambre especiales serán de un diseño tal que, al sacarse, las cavidades que queden sean del menor tamaño posible.

Estas cavidades se llenarán con mortero de cemento y la superficie se dejará sana, lisa, igual y de color uniforme. Todos los encofrados se construirán y mantendrán según el diseño de tal modo que el hormigón terminado tenga la forma y dimensiones indicadas en los planos y esté de acuerdo con las pendientes y alineaciones establecidas. Los encofrados permanecerán colocados por los períodos que se especifican más adelante.

La forma, resistencia, rigidez, impermeabilidad, textura y color de la superficie en los encofrados usados deberá mantenerse en todo tiempo. Cualquier madera torcida o deformada deberá corregirse antes de volver a ser usada. Los encofrados que sean rechazados por cualquier causa, no se volverán a usar.

Los enlaces o uniones de los distintos elementos de los encofrados serán sólidos y sencillos, de modo que su montaje y desmontaje se verifiquen con facilidad.

Tanto las superficies de los encofrados como los productos que a ellas se puedan aplicar, no deberán contener sustancias perjudiciales para el hormigón.

En el caso de las obras de hormigón pretensado, se pondrá especial cuidado en la rigidez de los encofrados junto a las zonas de anclaje, para que los ejes de los cables sean exactamente normales a los anclajes. Se comprobará que los encofrados y cerchas permitan las deformaciones de las piezas en ellos

hormigonadas, y resistan adecuadamente la redistribución de cargas que se originan durante el tensado de las armaduras a la transmisión del esfuerzo de pretensado al hormigón. Especialmente, los encofrados y cerchas deberán permitir los acortamientos de los elementos que en ellos se construyan.

Cuando se encofren elementos de gran altura y pequeño espesor a hormigonear de una vez, se deberán prever en las paredes laterales de los encofrados ventanas de control de suficiente dimensión para permitir desde ellas la compactación del hormigón. Estas aberturas se dispondrán con espaciamiento vertical y horizontal no mayor a un metro, y se cerrarán cuando el hormigón llegue a su altura.

503-7. Vaciado y Juntas de Construcción. -

503-7.01. Vaciado. -

Todo el hormigón será colocado en horas del día, y su colocación en cualquier parte de la obra no se iniciará si no puede completarse en dichas condiciones. La colocación durante la noche se podrá realizar sólo con autorización por escrito del Fiscalizador y siempre que el Contratista provea por su cuenta un sistema adecuado de iluminación.

No se colocará el hormigón mientras los encofrados y la obra falsa no hayan sido revisados por el Fiscalizador y, de ser necesario, corregidos, mientras el acero de refuerzo no esté completo, limpio y debidamente colocado en su sitio.

Como paso previo para el vaciado del hormigón, todo el aserrín, viruta, cualquier otro desecho de la construcción o materiales extraños a ella se retirarán del interior de los encofrados. Puntales, riostras y refuerzos que sirvan provisionalmente para mantener los encofrados en su posición y alineación correcta durante la colocación del hormigón, se retirarán cuando el hormigonado este en un nivel tal que resulten estos innecesarios y ninguna parte auxiliar deberá quedar embebida en el hormigón.

Los métodos de colocación y compactación del hormigón serán tales como para obtener una masa uniforme y densa, evitando la segregación de materiales y el desplazamiento de la armadura. El uso de conductos largos, canaletas y tubos para llevar el hormigón desde la mezcladora al encofrado, se realizará únicamente con autorización escrita del Fiscalizador. En el caso de que por el uso de estos conductos la calidad del hormigón resulte inferior, el Fiscalizador podrá ordenar que sean sustituidos por métodos eficientes de vaciado.

Los conductos abiertos y las canaletas serán de metal o forradas de metal, y tendrán pendientes altas. Las canaletas serán equipadas con deflectores o serán de longitudes cortas para invertir la dirección del movimiento. No se usarán canaletas conductos o tubos de aluminio para la colocación del hormigón.

En las canaletas, conductos y tubos se limpiará y removerá cuidadosamente todo el hormigón endurecido antes de su uso. El hormigón será colocado dentro de los 30 minutos siguientes de su mezclado. Después del fraguado inicial del hormigón, los encofrados no deberán ser sometidos a vibraciones o movimientos y los extremos de las armaduras sobresalientes no se someterán a esfuerzo alguno.

La altura de caída libre del hormigón, medido desde el punto de vaciado hasta el lugar de depósito definitivo, deberá ser la menor posible. En el caso de estructuras verticales (muros, pilares, etc.), esta altura no deberá sobrepasar los valores indicados en la Tabla 503-7.1, según el asentamiento de cono.

No obstante, lo anterior, se podrá aceptar una mayor altura de caída siempre que se mezcle manualmente el hormigón, si se trata de estructuras abiertas y cuando se empleen tuberías introducidas hasta el fondo de la estructura a hormigonar, las que deberán tener un diámetro mayor que cuatro veces el tamaño máximo nominal del árido y no menor que 15 cm, o bien, se abran ventanas o troneras a diversas alturas del encofrado para dar accesos intermedios y verificar el correcto llenado del molde.

En el caso de elementos estructuras con fondos inclinados, el llenado se deberá iniciar desde el punto más bajo formando capas horizontales.

Las capas no deberán exceder de 15 a 30 cm de espesor, para miembros reforzados, y de 45 cm de espesor, para trabajos en masa, según la separación de los encofrados y la cantidad de acero de refuerzo. Cada capa se compactará antes de que la anterior haya fraguado, para impedir daños al hormigón fresco y evitar superficies de separación entre capas.

El ritmo de colocación del hormigón deberá regularse, de manera que las presiones contra los encofrados o encofrados causadas por el hormigón húmedo no excedan a las consideradas en el diseño de los encofrados.

Todo el hormigón será vibrado a criterio del Fiscalizador, y con equipo aprobado por él. La vibración deberá ser interna, y penetrará dentro de la capa colocada anteriormente para asegurar que toda la masa se haga homogénea, densa y sin segregación.

Los vibradores utilizados deberán transmitir al hormigón vibraciones con frecuencias mayores a 4.500 impulsos por minuto.

Se utilizará un número adecuado de vibradores para lograr la completa consolidación de la capa colocada antes de que el hormigón haya comenzado a fraguar.

Los vibradores no serán empleados para empujar o conducir la masa de hormigón dentro de los encofrados hasta el lugar de su colocación. Tampoco serán colocados contra los encofrados o encofrados o contra el acero de refuerzo. La vibración deberá tener la suficiente duración e intensidad para consolidar completamente el hormigón, pero no deberá continuarse hasta el punto que cause segregación.

Los vibradores se aplicarán en puntos uniformemente espaciados y no más lejos que dos veces el radio sobre el cual la vibración es visualmente efectiva.

El trabajo de los vibradores será tal que se obtenga un hormigón de textura uniforme en las capas expuestas, evitando la formación de paneles.

503-7.02. Colocación del hormigón. -

503-7.02.1. Temperatura de colocación del hormigón. -

La temperatura del hormigón colocado en sitio, en caso de losas de puentes y losas superiores en contacto con el tráfico no deberán exceder los 29°C; para otras estructuras la temperatura de fundición deberá especificarse en los planos.

Para la colocación de masas de hormigón que estén indicadas en planos y su fundición sea monolítica, en el momento de su colocación la temperatura no deberá ser superior a 24°C.

Para iniciar un plan de fundición en condiciones de alta temperatura, se deberá seguir el siguiente plan:

1. Selección de los ingredientes del hormigón para minimizar el calor de hidratación.
2. Colocación de hielo o ingredientes fríos para el hormigón.
3. Control de la relación A/C del hormigón a colocarse.
4. Uso de protección para controlar el aumento del calor.

El contratista dispondrá de instrumentos de medición de temperatura, y deberá hacerlo en las fundiciones tanto en la superficie como en la parte interior del hormigón.

503-7.02.2. Tiempos de transporte del hormigón. -

Los máximos intervalos de tiempos entre la colocación del cemento para la dosificación y colocación del hormigón en los encofrados se deberán regir en la Tabla 503-7.2.

503-70.2.3. Colocación del hormigón en tiempo caliente. -

Cuando la temperatura del aire es superior a los 29°C, se deberá utilizar un agente retardador y este proceso se requerirá para toda la superestructura y vigas superiores.

503-7.02.4. Alcantarillas. -

En general, la losa de fondo o las zapatas de las alcantarillas de cajón se hormigonarán y dejarán fraguar antes de que se construya el resto de la alcantarilla. En este caso se tomarán las medidas adecuadas para que las paredes laterales se unan a la base de la alcantarilla, de acuerdo con los detalles señalados en los planos.

Antes de que el hormigón sea colocado en las paredes laterales, las zapatas de la alcantarilla deberán estar completamente limpias y la superficie suficientemente rugosa y húmeda, en concordancia con lo especificado en la Sección referente a juntas de construcción.

En la construcción de alcantarillas de cajón de 1.20 m o menos, las paredes laterales y la losa superior podrán construirse en forma continua. En la construcción de alcantarillas de más de 1.20 metros, el hormigón de las paredes se colocará y dejará fraguar antes de construirse la losa superior y se formarán juntas de construcción aprobadas, en las paredes.

Si es posible, en las alcantarillas, cada muro de ala deberá construirse en forma continua. Si las juntas de construcción en los muros de ala son inevitables, deberán ser éstas horizontales y ubicadas de tal forma que ninguna junta sea visible en la cara expuesta, sobre la línea del terreno.

503-7.02.5. Vigas, losas, zapatas, columnas, pilas y muros. -

En vigas simples, el hormigón será depositado empezando en el centro de la luz y terminando en los extremos. En vigas, el hormigón será colocado en capas horizontales uniformes, a lo largo de toda su longitud. En luces continuas, el hormigón se colocará de acuerdo con lo especificado en los planos o en las disposiciones especiales.

El hormigonado en los acartelamientos con alturas menores a 1 m, deberá realizarse en forma continua con el hormigonado de la viga, y los cabezales de las columnas o estribos deberán ser rebajados para formar los apoyos de los acartelamientos. En cualquier chaflán o acartelamiento que tenga una altura mayor de un metro, el hormigonado de los estribos o columnas, vigas y acartelamientos, deberá realizarse en tres etapas sucesivas: primero, la parte inferior del acartelamiento; luego, la parte inferior de la viga y, por último, se completará lo que falta.

En vigas continuas acarteladas, el hormigonado deberá realizarse en forma continua en toda su altura, incluido el acartelamiento. Donde el hormigonado sea de tal magnitud que no se pueda realizar en una operación continua, las juntas de construcción verticales se localizarán preferiblemente en la zona de flexión nula.

El hormigonado en losas y zapatas se realizará en una operación continua, a menos que se indique otra cosa en los planos.

Las losas y las vigas de la superestructura deberán hormigonarse en una operación continua, salvo cuando se especifique otra cosa. Deberán preverse anclajes especiales para corte, asegurando de esta manera la acción monolítica entre las vigas y la losa.

El hormigonado en vigas "T" se podrá hacer en una operación continua o en dos etapas: primero, toda la altura del nervio y, luego, la losa superior. En el último caso, la unión entre el nervio y la losa de la viga "T" deberá ser efectiva, utilizando una junta de construcción aprobada por el Fiscalizador y de acuerdo con lo indicado en los planos y en las presentes especificaciones.

El hormigón en vigas cajón podrá ser vaciado en dos o tres operaciones, empezando siempre por la losa de fondo. Si el alma de la viga es hormigonada en una operación separada a la losa superior, la unión entre éstas deberá realizársela de igual forma que en las vigas "T".

503-7.02.6. Colocación del hormigón en la cimentación y subestructura. -

Como regla general, el hormigón no podrá ser colocado en la cimentación hasta que el fondo y las características de esta hayan sido inspeccionados.

El fondo de la cimentación por ningún motivo deberá contener agua.

La fundición de columnas, pilas o estribos de hormigón deberán ser fundidas monolíticamente entre juntas de construcción, las mismas que deberán estar definidas para toda la estructura antes del inicio de la fundición.

El hormigonado de columnas, pilas y muros se lo realizará en forma continua, a menos que se indique otra cosa en los planos. El hormigón se dejará fraguar por lo menos 12 horas antes de colocar el hormigón en el cabezal, y éste no se colocará hasta que se hayan removido los encofrados de las columnas e inspeccionado el hormigón colado en ellas, salvo que el Fiscalizador autorice otro procedimiento. La carga de la superestructura no se la dejará descansar sobre las columnas hasta que hayan transcurrido por lo menos 14 días después del hormigonado, a menos que el Fiscalizador permita otro procedimiento. La secuencia de hormigonado en vigas "T", losas, vigas cajón y columnas, estará indicada en los planos o en las disposiciones especiales. Los dientes para corte u otros medios utilizados para asegurar la unión adecuada de vigas y losas, deberán ser aprobados por el Fiscalizador.

Los barandales y parapetos no serán hormigonados hasta que los encofrados o cerchas del tablero hayan sido retirados, a menos que el Fiscalizador lo autorice.

Los encofrados deberán ser lisos y perfectamente contruidos y alineados, de manera que el hormigón no se dañe al desencofrar. Las barandas y parapetos serán acabados y curados de acuerdo con lo estipulado en los Numerales 503-4.02 y 503-4.04.

503-7.02.7. Arcos. -

El hormigonado del cuerpo del arco deberá realizárselo de tal forma que la carga quede repartida uniformemente.

El cuerpo de los arcos deberá hormigonarse en secciones transversales, de tal tamaño que cada sección pueda ser vaciada en una operación continua. La disposición de las secciones y la secuencia del hormigonado será aprobada por el Fiscalizador y deberá ser de manera que no provoque esfuerzos iniciales en la armadura. Las secciones deberán ser unidas mediante un sistema conveniente, aprobado por el Fiscalizador. Cuando sea posible, los cuerpos de los arcos podrán ser fundidos en una sola operación.

503-7.02.8. Colocación del hormigón bajo el agua. -

El hormigón no se colocará bajo agua, excepto cuando se indique en los planos o lo autorice el Fiscalizador en circunstancias especiales, en cuyo caso, la colocación de una capa sellante se efectuará bajo su control y de acuerdo con el método descrito a continuación:

El hormigón por depositarse en agua será clase A, con un aumento del 10% de cemento. Para impedir la segregación se vaciará cuidadosamente en una masa compacta, por medio de una tolva y tubería, o una bomba. El vaciado deberá efectuarse en forma continua, sin afectar al hormigón colocado previamente. El agua en el lugar de colocación se mantendrá tranquila.

503-7.02.9. Colocación del hormigón en agua. -

No se permitirá el bombeo de agua durante la colocación del hormigón y la superficie deberá estar lista por lo menos 36 horas antes.

En el caso que se especifique colocar hormigón bajo el agua, éste deberá ser rediseñado para adicionar 60 Kg de cemento por m³, con referencia al diseño que se está usando, tomando en cuenta las condiciones de trabajabilidad.

La tolva y tubería estarán constituidas por un tubo metálico de un diámetro no menor a 25 cm, construido en secciones con acoples de bridas provistas de empaques. La tolva se apoyará de modo que permita un movimiento libre del extremo de descarga sobre toda la superficie de trabajo y se puede bajar rápidamente, si fuera necesario retardar o parar el flujo del hormigón. El extremo de descarga estará cerrado al inicio del trabajo para impedir la entrada de agua al hormigón. Iniciada la descarga de la mezcla, el extremo inferior del tubo deberá quedar sumergido en el hormigón fresco para mantenerlo sellado, evitando la entrada de agua y un posible lavado del hormigón. El flujo de hormigón deberá ser continuo hasta que el trabajo finalice. No se permitirá el uso de tubos de aluminio.

El espesor exacto del sello estará contenido en los planos o será indicado por el Fiscalizador. Al hormigón, en el sello, se lo curará por lo menos durante 5 días después del colado, antes de proceder a

desaguar la ataguía dentro de la cual se ha colocado el sello. Si el sello se coloca en agua a una temperatura menor a 7º C, el tiempo de curado antes del desagado será incrementado.

Después de transcurrido un tiempo, para asegurar una adecuada resistencia del sello de hormigón y con la autorización del Fiscalizador, la ataguía será desaguada y la cara superior del hormigón limpia de espuma, nata y sedimentos. Antes de depositar el hormigón fresco sobre el sello, se nivelará la superficie a fin de proporcionar un espacio libre adecuado para la armadura de refuerzo de la capa siguiente.

503-7.02.10. Vaciado neumático. -

El vaciado neumático del hormigón se permitirá únicamente si ha sido especificado en las disposiciones especiales o autorizado por el Fiscalizador. El equipo deberá funcionar de tal forma que no produzca vibraciones que puedan dañar el hormigón fresco. El equipo a usarse en el vaciado neumático será de clase y capacidad adecuadas para el tipo de trabajo.

La distancia, desde el punto de descarga hasta el depósito, no será mayor de 10 m. La línea de descarga será horizontal o hacia arriba de la máquina.

503-7.02.11. Bombeo. -

El vaciado del hormigón por bombeo se permitirá únicamente si así se especifica en las disposiciones especiales o si es autorizado por el Fiscalizador. El equipo deberá funcionar de modo que no produzca vibraciones que puedan dañar el hormigón fresco. El equipo, para conducir el hormigón por bombeo, deberá ser de clase y capacidad adecuadas para el tipo de trabajo. No se usarán tubos de aluminio para conducir el hormigón.

La bomba deberá operarse correctamente produciendo un flujo continuo de hormigón sin cavidades de aire. Cuando el bombeo se haya completado, el hormigón remanente en la tubería, si va a usarse, deberá ser expulsado, sin que el hormigón se mezcle con elementos extraños o exista segregación de sus materiales. El hormigón depositado por bombeo será trabajado como se indica en el Numeral 503-4.01.

503-7.03. Juntas de construcción. -

Debido a una emergencia, puede ser necesario detener la colocación del hormigón sin haberse terminado una sección de trabajo programada; en este caso se realizará una junta de construcción.

Una vez interrumpido el vaciado del hormigón, se quitarán todas las acumulaciones de mortero salpicadas sobre las armaduras y superficies de los encofrados, poniendo especial cuidado en que el material removido no se deposite sobre el hormigón sin fraguar y ni afecte en lo mínimo la adherencia hormigón-hierro.

Se cuidará que las juntas de construcción queden normales a la dirección de los máximos esfuerzos de compresión y donde sus efectos sean menos perjudiciales. Si son muy tendidas, se vigilará especialmente la segregación de la masa durante el vibrado de las zonas próximas, y si resulta necesario, se encofrarán.

La colocación del hormigón no podrá detenerse hasta no tener una cara tope de por lo menos 50 cm. Al reanudar el hormigonado, se limpiará la junta de todo elemento extraño, lechada, árido suelto y, si hubiera sido encofrada, se picará convenientemente. A continuación, y con la suficiente anterioridad al hormigonado, se cepillará y humedecerá la superficie del hormigón endurecido saturándolo, sin encharcarlo; luego de lo cual, se reanudará el hormigonado, cuidando especialmente de la compactación en las proximidades de la junta.

503-8. Curado y protección del hormigón. -

La protección y curado del hormigón deberá efectuarse durante el período inicial de endurecimiento con los procedimientos y materiales adecuados para:

- Mantener el hormigón en un ambiente saturado, evitando la pérdida del agua del hormigón.
- Evitar cambios bruscos de la temperatura del hormigón.
- Preservar el hormigón de acciones externas como viento, lluvia, cargas y otros.

El curado del hormigón se hará de acuerdo con lo estipulado en el numeral 801, Hormigón de Cemento Hidráulico, de estas especificaciones.

503-9. Remoción de encofrados y obra falsa. -

Para determinar el momento de la remoción de la obra falsa y encofrados, se tomará en cuenta la localización y características de la estructura, los materiales usados en la mezcla, el clima y otras condiciones que influyen en el fraguado del hormigón. En ningún caso deberán retirarse la obra falsa y encofrados, hasta que el hormigón de la estructura en construcción pueda soportar todas las cargas previstas. Esta determinación se hará en base de la resistencia a la compresión o a la flexión que, a su vez, será comprobada mediante el ensayo de cilindros o viguetas curadas bajo las mismas condiciones que las reinantes para la estructura.

La obra falsa que se utilice para soportar la superestructura de un puente de un solo tramo, no se retirará antes de 14 días después del último vaciado del hormigón en el tablero. A menos que lo permita el Fiscalizador, la obra falsa que se emplee en cualquier vano de un puente de tramos continuos o de marco rígido, no se retirará antes de 14 días después del último vaciado de hormigón en el tramo en cuestión, y en la mitad adyacente de los dos tramos contiguos.

La obra falsa que soporte losas voladizas y losas de tablero entre vigas, no se retirará antes de 10 días después del vaciado del hormigón en el tablero.

La obra falsa para cabezales que soporten vigas de acero o de hormigón prefabricado, no se retira antes de 10 días después del vaciado del hormigón en el cabezal. No se colocarán las vigas sobre dichos cabezales, hasta que el hormigón del cabezal haya alcanzado una resistencia a la compresión igual al doble del esfuerzo unitario del diseño indicado en los planos.

La obra falsa de estructuras postensadas colocadas en obra, no se retirará antes de que el acero de pre-esfuerzo se haya tensado.

Los soportes deberán removerse de modo que permitan que el hormigón soporte uniforme y gradualmente los esfuerzos debidos a su peso propio. La obra falsa en puentes en arco se removerá gradual y uniformemente, comenzando en el centro y procediendo hacia los arranques, para permitir que el arco reciba la carga lenta y uniformemente. La obra falsa de tramos de arcos adyacentes será retirada simultáneamente.

En arcos de enjunta se dejarán porciones de la enjunta a construirse posteriormente a la eliminación de los puntales centrales, si esto fuere necesario para evitar estrechamientos de las juntas de expansión. No se construirán los barandales hasta que el arco sea autosoportante.

La obra falsa para alcantarillas de cajón y otras estructuras con luces menores a 5 m, no se retirará sino hasta que el hormigón de vaciado tenga una resistencia a la compresión de al menos 110 kg/cm² y siempre que no se interrumpa el curado del hormigón. La remoción de la obra falsa para alcantarillas de cajón mayores, se lo hará de acuerdo con los requerimientos para el retiro de obra falsa para puentes.

La obra falsa para alcantarillas en arco no se retirará antes de 48 horas después del vaciado del hormigón soportado por aquella.

Todos los materiales de la obra falsa serán retirados completamente, y el sitio quedará en condiciones aprobadas por el Fiscalizador. Cualquier pilotaje para obras falsas se retirará hasta un mínimo de 0.60 m bajo la superficie del terreno natural o del lecho del río o quebrada.

503-10. Tolerancias. -

Las estructuras, una vez removida la obra falsa, deberán representar las líneas y cotas señaladas. Los elementos estructurales tendrán las dimensiones, forma y alineamientos indicados en los planos.

Cualquier deflexión u ondulación en una superficie, que exceda los 5 mm entre montantes, viguetas o largueros adyacentes, será considerada como causa para el rechazo de aquella parte de la estructura.

Las losas de puentes serán comprobadas con una regla de 3 m de largo, y la distancia entre la superficie de la losa y la regla no deberá exceder los 5 mm en ningún punto.

Cualquier zona elevada que exceda esta tolerancia será corregida mediante el uso de una esmerilada aprobada.

503-12. Acabados de superficies que no sean losas. -

A las superficies del hormigón colocado en columnas, muros y otras estructuras que no sean losas de puentes, se aplicará un acabado de acuerdo con los siguientes detalles:

503-12.01. Clase 1 (Acabado corriente).-

Este acabado consistirá en rellenar huecos, remover áreas sobresalientes o manchadas y reparar cualquier zona de panales u otros desperfectos que haya en la superficie. Esta clase de acabado se aplicará a superficies que no sean visibles desde la vía.

503-13. Juntas de dilatación y Apoyos. -**503-13.01. Juntas de dilatación y contracción. -**

Las juntas de expansión y contracción se realizarán de acuerdo con los planos o conforme lo indique el Fiscalizador.

Juntas abiertas se construirán en los lugares señalados en los planos, mediante el uso de tiras de madera, chapas metálicas u otro material removible, aprobado por el Fiscalizador. El retiro de las plantillas de madera se realizará sin dañar las aristas del hormigón. El refuerzo no se extenderá a través de las juntas abiertas, a menos que así lo indiquen los planos.

Las juntas de expansión rellenas se construirán en forma similar a las juntas abiertas. Cuando se especifique el empleo de juntas de expansión premoldeadas, el espesor del material de relleno por instalarse será el fijado en los planos. El material a usarse estará de acuerdo con la Sección 3.806, Materiales para Juntas, de estas especificaciones.

Deberá colocarse cubrejuntas de metal, caucho o plástico, como indiquen los planos.

Los rellenos preformados contarán con los agujeros para recibir las espigas donde señalen los planos. El relleno para cada junta deberá ser suministrado en una sola pieza para la profundidad y ancho completos requeridos.

Cuando se autorice la utilización de más de una pieza en la junta, las uniones serán aseguradas firmemente manteniendo su forma, por medio de grapas u otra forma eficaz de sujeción que sea aprobada por el Fiscalizador.

Si durante la construcción se produce una abertura mayor de 0.3 cm en una junta que será sometida a tránsito, dicha abertura deberá rellenarse totalmente con asfalto caliente u otro material de relleno aprobado, según lo indique el Fiscalizador.

Las aberturas en las juntas de expansión serán las diseñadas en los planos a temperatura normal y se tendrá especial cuidado en no disminuir el espacio. Se colocarán dispositivos para la impermeabilización de las juntas, cuando así se estipule en los planos u ordene el Fiscalizador.

Los ángulos, chapas u otras formas estructurales empleados en juntas serán elaborados con precisión para darles la forma exacta, de acuerdo con la sección de la losa de hormigón.

La fabricación y pintura se realizarán de acuerdo con los requisitos pertinentes de estas especificaciones.

Cuando los planos o las especificaciones especiales así lo indiquen, estas piezas serán galvanizadas en lugar de pintadas. Se tendrá especial cuidado de que la superficie quede nivelada y recta y se emplearán métodos adecuados para colocar las juntas y conservarlas en su posición correcta durante el vaciado del hormigón.

503-13.02. Cubrejuntas. -

Los materiales usados en cubrejuntas estarán de acuerdo con lo indicado en el numeral 3.806, Materiales para Juntas, de estas especificaciones. Las planchas de cobre u otro material aprobado por el Fiscalizador para cubrejuntas serán del ancho y forma indicados en los planos y ordenados por el Fiscalizador. La plancha de cobre en cada junta deberá ser de una sola pieza continua y, cuando se autorice más de una pieza, las uniones deberán conectarse mediante soldadura, de manera que se forme una unidad completamente hermética contra el paso del agua.

Cuando se especifique el uso de cubrejuntas de caucho, éstas se moldearán en una sola pieza; el material usado será denso y homogéneo en toda su sección transversal.

Las tiras y piezas de conexión deberán ser curadas de manera que cualquier sección resulte densa, homogénea y exenta de porosidades.

Las uniones o empalmes efectuados en la obra serán vulcanizados o mecánicos, utilizando piezas de acero inoxidable o el mismo tipo de caucho del cubrejunta. Durante el período de vulcanización, los empalmes serán sujetados con grapas adecuadas; el material en los empalmes será denso y homogéneo a través de toda su sección. Todos los empalmes deberán tener una resistencia a la tensión no menor del 50% de la resistencia correspondiente al material no empalmado.

Otro tipo de juntas deberán especificarse claramente en los planos y serán aprobadas por el Fiscalizador.

N° del Rubro de Pago y Designación		Unidad de Medición
503 (2)	Hormigón estructural, Clase B, $f_c=240$ kg/cm ²	Metro cúbico (m ³)
503 (3)	Hormigón estructural para cunetas y bordillos, Clase C, $f_c=180$ kg/cm ²	Metro cúbico (m ³)
503 (3)	Hormigón estructural para rápidas, Clase C, $f_c=210$ kg/cm ²	Metro cúbico (m ³)

1.24. Acero de refuerzo en barras, $f_y=4.200$ kg/cm²

Descripción. - Este trabajo consistirá en el suministro y colocación de acero de refuerzo para hormigón de la clase, tipo y dimensiones señalados en los documentos contractuales.

A menos que en las disposiciones se disponga lo contrario, no se incluirá el acero de refuerzo de los elementos de hormigón precomprimido, el que se pagará como parte del elemento estructural precomprimido, de acuerdo con lo indicado en el numeral 502, Estructuras de Hormigón Armado, Vigas de Hormigón Precomprimido.

504-2. Materiales. -

Las barras corrugadas de acero de refuerzo, las mallas de alambre de acero de refuerzo y el alambre y barras lisas de acero, satisfarán las exigencias previstas en el numeral 807, Acero de Refuerzo.

Las superficies estructurales que se empleen como armaduras en el hormigón, satisfarán los requisitos previstos en el numeral 505, Estructuras de Acero.

Existen cuatro clases de acero de refuerzo: barras corrugadas, mallas de alambre, alambre y barras lisas de acero, las cuales deberán satisfacer los requisitos establecidos en las normas INEN 101, INEN 102, INEN 103, INEN 104 y en el numeral 807, Acero de Refuerzo, de estas especificaciones.

504-3. Acero de Refuerzo. -

Este ítem norma el suministro y colocación del acero corrugado y liso, en lo referente a secciones y detalles están deberán constar en los planos. El refuerzo deberá cumplir los requisitos técnicos del INEN y en el caso de no existir recurrir a los indicados en el numeral 807, Acero de Refuerzo.

504-3.01. Procedimiento de trabajo. -**504-3.01.1. Almacenamiento y conservación. -**

Antes de pedir el material, las planillas de armaduras serán sometidas por el Contratista a la aprobación del Fiscalizador y no se hará ningún pedido de materiales hasta que dichas planillas estén aprobadas.

La aprobación de las planillas de armaduras por parte del Fiscalizador, no relevará, en forma alguna, al Contratista de su responsabilidad respecto de la exactitud de tales planillas y del suministro de acero de refuerzo que deberá cumplir con todos los requerimientos del contrato. Cualquier gasto, en conexión con modificaciones del material suministrado, de acuerdo con las planillas, para cumplir con los planos será de cuenta del Contratista.

El acero de refuerzo deberá ser almacenado en plataformas u otros soportes adecuados, de tal forma que no esté en contacto con la superficie del terreno.

Deberá protegérselo, hasta donde sea posible, para evitar daños mecánicos y deterioro por oxidación.

504-3.01.2. Recubrimiento epóxido para el acero. -

Para el acero de refuerzo, en casos especiales que se requiera recubrirlos con epóxicos, se seguirán las siguientes recomendaciones:

Aplicar antes de oxidarse, o.

Después de limpiar el óxido.

Espesores de recubrimiento 178 a 305 micrómetros.

Llama de corte no deberá ser permitida en aceros con recubrimiento epóxico.

504-3.01.3. Preparación, doblado y colocación del refuerzo. -

Las barras y el alambre de acero serán protegidos en todo tiempo de daños y, cuando se los coloque en la obra, estarán libres de suciedad, escamas sueltas, herrumbrado, pintura, aceite u otra substancia inaceptable.

- a) Doblado. Las barras se doblarán en la forma indicada en los planos. Todas las barras se doblarán en frío, a menos que permita el Fiscalizador otra cosa. Ninguna barra parcialmente empotrada en el hormigón será doblada, a menos que así lo indiquen los planos o lo permita expresamente el Fiscalizador. Los radios para el doblado deberán estar indicados en los planos. Cuando no lo estén, el doblado se lo hará como se especifica en la Tabla 504 -3.1.
- b) Colocación y amarre. Las barras de acero se colocarán en las posiciones indicadas en los planos, se las amarrará con alambre u otros dispositivos metálicos en todos sus cruces y deberán quedar

sujetas firmemente durante el vaciado del hormigón. El espaciamiento de la armadura de refuerzo con los encofrados se lo hará utilizando bloques de mortero, espaciadores metálicos o sistemas de suspensión aprobados por el Fiscalizador. No se permitirá el uso de aparatos de plástico, madera o aluminio.

El recubrimiento mínimo de las barras se indicará en los planos. La colocación de la armadura será aprobada por el Fiscalizador antes de colocar el hormigón.

504-3.02. Espaciamiento y protección del refuerzo. -

Se normarán por el reglamento de Diseño del A.C.I. 318, en su Sección 7.6. Espaciamiento límites para refuerzos, Y 7.7 protección del hormigón para el acero de refuerzo. Las barras en su ubicación no deberían variar más de 1/12 del espaciamiento entre cada una de ellas.

Por ningún motivo el recubrimiento mínimo a la superficie del refuerzo será menor a 25 mm y se guiarán por las indicaciones de los planos.

504-3.03. Empalmes. -

Las barras serán empalmadas como se indica en los planos o de acuerdo con las instrucciones del Fiscalizador. Los empalmes deberán hacerse con traslapes escalonados de las barras. El traslape mínimo de las barras será de 50 diámetros, cuando no se indique otra cosa en los planos.

Empalmes mediante soldadura a tope o dispositivos de acoplamiento mecánico serán permitidos únicamente si lo especifican los planos o cuando lo autorice el Fiscalizador por escrito. Estos empalmes deberán desarrollar al menos el 125 por ciento de la máxima resistencia a la tracción de la barra. Cualquier desviación en el alineamiento de las barras a través de un empalme a tope soldado o mecánico, no deberá exceder de 6 mm por metro de longitud.

La sustitución de barras será permitida únicamente con autorización del Fiscalizador; las barras reemplazantes tendrán un área equivalente o mayor que la del diseño.

504-3.04. Acoples mecánicos. -

Cuando se indiquen en los planos, acoples mecánicos pueden ser utilizados para unir aceros de refuerzo, de acuerdo con especificaciones establecidas en el numeral 807, Acero de Refuerzo; en caso de no existir especificaciones, estos acoples mecánicos serán aprobados por la Fiscalización; sin embargo no deberán usarse acoples de caña o manguito para refuerzos cubiertos o protegidos por epóxicos.

Las resistencias de los acoples mecánicos deberán ser igual o superior al 125 % de la resistencia del refuerzo base.

504-3.05. Ensayos y Tolerancias. -

- El Contratista entregará al Fiscalizador, certificados de cumplimiento para todo el acero de refuerzo utilizado en la obra.

- Cuando el Fiscalizador lo pidiere también entregará copias de los informes de la fábrica en donde constan los análisis de las características físicas y químicas del acero. El Fiscalizador se reserva el derecho de tomar muestras de acero entregado a la obra y ensayarlas para comprobar la calidad certificada.
- Los ensayos a realizarse y las tolerancias de fabricación estarán de acuerdo con lo indicado en el numeral 807, Acero de Refuerzo.

504-5. Medición y Pago. -

504-5.01. Medición. -

Las cantidades a pagarse por suministro y colocación del acero de refuerzo, de acuerdo con lo descrito en esta Sección, serán los kilogramos de barras de acero y los metros cuadrados de malla de alambre aceptablemente colocados en la obra. El alambre de refuerzo que se use como armadura de refuerzo, será medido a razón de 0.008 kg/cm³.

Los pesos de las barras de acero de refuerzo, se determinarán según lo indicado en las normas INEN respectivas. Los pesos que se miden para el pago incluirán los traslapes indicados en los planos o aprobados por el Fiscalizador.

La medición de la malla de alambre, colocada como refuerzo del hormigón, comprenderá el área cubierta, sin compensación por traslapes. No se medirán para el pago el alambre u otro material utilizado para amarrar o espaciar el acero de refuerzo.

Si se empalman barras por soldadura a tope, se considerará para el pago como un peso igual al de un empalme traslapado de longitud mínima.

El peso de la armadura de refuerzo de barandas no se medirá para el pago, cuando las barandas se paguen en base al metro lineal. El peso de armaduras de refuerzo en pilotes y vigas prefabricadas y en otros rubros en los que la armadura se incluye en el precio contractual del rubro, no se medirán para el pago.

Si hay sustitución de barras a solicitud del Contratista, y como resultado de ella aumenta la cantidad del acero, sólo se pagará la cantidad especificada.

504-5.02. Pago. -

Las cantidades determinadas en la forma indicada en el Numeral anterior, se pagarán a los precios del contrato para los rubros más adelante designados y que consten en el contrato.

Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro y colocación del acero de refuerzo, incluyendo mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en esta Sección.

Los pagos contemplados en la presente sección incluyen los trabajos de mano de obra, uso y alquiler de equipos, anclajes, y demás herramientas y dispositivos inherentes al rubro requeridos para cumplir con los diseños.

N° del Rubro de Pago y Designación		Unidad de Medición
504 (1)	Acero de refuerzo en barras, .fy=4.200 kg/cm2	Kilogramo (Kg.)

1.25. Hormigón estructural para cunetas, Clase C, $f'c=180$ kg/cm²

Descripción. - Este trabajo consistirá en el suministro, puesta en obra, terminado y curado del hormigón en puentes, alcantarillas de cajón, muros de ala y de cabezal, muros de contención, sumideros, tomas y otras estructuras de hormigón en concordancia con estas especificaciones, de acuerdo con los requerimientos de los documentos contractuales y las instrucciones del Fiscalizador. Este trabajo incluye la fabricación, transporte, almacenamiento y colocación de vigas losas y otros elementos estructurales prefabricados.

El hormigón para estructuras estará constituido por cemento hidráulico, agregado fino, agregado grueso, aditivos, si se requiere, y agua, mezclados en las proporciones especificadas o aprobadas y de acuerdo con lo estipulado en esta Sección y en el numeral 801, Hormigón de Cemento Hidráulico de estas especificaciones.

La clase de hormigón a utilizarse en una estructura determinada será indicada en los planos o en las disposiciones especiales y satisfará los requerimientos previstos en el numeral 801, Hormigón de Cemento Hidráulico.

503-2. Clasificación y mezclas de diseño. -

El Contratista deberá suministrar el diseño de la mezcla, y la clasificación de aquellas para los diferentes elementos estructurales.

El contratista deberá determinar y medir la cantidad de cada grupo y de cada uno de los ingredientes que conforman la mezcla, incluida el agua.

Es conveniente realizar pruebas con muestras de todos los materiales que se utilizarán en la construcción, con el fin de evaluar el grado de confiabilidad del diseño.

Para definir y mejorar el diseño, el contratista tiene la opción de utilizar aditivos para el hormigón.

503-3. Materiales. -

El hormigón y los materiales utilizados para su elaboración satisfarán los requisitos señalados en las Secciones 801 a 805.

503-4. Dosificación, mezclado y transporte y pruebas del hormigón. -

503-4.01. Dosificación. -

La dosificación de hormigones significa determinar las proporciones en que deberán combinarse los diferentes componentes de los materiales como son: áridos, cemento, agua y eventualmente, aditivos, para obtener un hormigón que cumpla con la resistencia, docilidad, durabilidad y demás exigencias requeridas.

La mezcla de hormigón deberá ser correctamente dosificada y presentará condiciones adecuadas de trabajabilidad y terminado. Será durable, impermeable y resistente al clima.

Los materiales del hormigón serán dosificados de acuerdo a lo especificado en el numeral 801, Hormigón de Cemento Hidráulico, en concordancia con los requerimientos de cada clase.

El diseño de la mezcla cumplirá con las especificaciones indicadas en los planos o documentos contractuales, será aprobado por el Fiscalizador y determinará las proporciones definitivas de los materiales y la consistencia requerida.

En el caso de elementos de hormigón prefabricados, los procesos de dosificación y producción del hormigón deberán estar absolutamente controlados; sin embargo, no serán visados. Las dosificaciones deberán ser realizadas en peso y mantener un sistema de registro de humedades de áridos y pesos, tal que permita realizar una completa trazabilidad de los productos y asegurar homogeneidad y cumplimiento de los requisitos exigidos, la que podrá ser controlada por el Fiscalizador, cuando éste lo estime conveniente.

503-4.02. Calidad del hormigón. -

El hormigón deberá diseñarse para ser uniforme, trabajable, transportable, fácilmente colocable y de una consistencia aceptable para la Fiscalización. (En estas condiciones el hormigón es dócil).

Para obtener buena docilidad del hormigón se deberá evitar usar áridos de formas alargadas y con aristas. Es necesario indicar que el cemento influye en la docilidad del hormigón.

El contenido de cemento, relación máxima agua/cemento permitido, máximo revenimiento y otros requerimientos para todas las clases de hormigón a utilizarse en una construcción, deberán conformar como requisitos indispensables de las especificaciones técnicas de construcción.

Cuando la resistencia a la compresión está especificada a los 28 días, la prueba realizada a los 7 días deberá tener mínimo el 70% de la resistencia especificada a los 28 días. La calidad del hormigón deberá permitir que la durabilidad del mismo tenga la capacidad de resistencia a lo largo del tiempo, frente a agentes y medios agresivos.

503-4.03. Mezclado y Transporte. -

El mezclado y transporte del hormigón satisfará los requerimientos y exigencias indicadas en el numeral 801, Hormigón de Cemento Hidráulico.

503-4.04. Pruebas. -

La calidad del hormigón se determinará de acuerdo con los ensayos señalados en el numeral 801, Hormigón de Cemento Hidráulico.

503-5. Revestimientos requeridos. -

Cuando el rango del agua es reducido mediante el uso de aditivos, el revenimiento no deberá exceder los 200 mm

En condiciones normales y como guía, se adiciona la Tabla 503-5.1 de revenimientos requeridos recomendados en las Especificaciones Estándar para Construcción y Mantenimiento de Avenidas, Calles y Puentes del Departamento de Transporte de Texas de los Estados Unidos.

503-6. Procedimiento de trabajo. -**503-6.01. Equipos. -**

El Contratista dispondrá de los equipos y demás elementos necesarios para la obtención de los áridos como para la confección, colocación y terminación del hormigón. Dichos equipos, incluso los de transporte, estarán en buenas condiciones de funcionamiento y tendrán una capacidad adecuada para llevar a cabo las obras sin interrupciones.

503-6.02. Obra falsa y encofrados. -**503-6.02.1. Obra falsa. -**

A no ser que se especifique de otra manera, los planos detallados y los datos de los materiales a usarse en la obra falsa o cerchado, deberán entregarse al Fiscalizador para su aprobación; pero en ningún caso el Contratista será relevado de responsabilidad por los resultados obtenidos con el uso de los planos aprobados por el Fiscalizador.

Para el diseño de la obra falsa o cerchado, se deberá asumir que el peso del hormigón es de 2.400 kilogramos por metro cúbico. Toda la obra falsa deberá ser diseñada y construida para soportar las cargas indicadas en esta Sección, sin provocar asentamientos o deformaciones apreciables. El Fiscalizador podrá solicitar al Contratista el uso de gatos o cuñas para contrarrestar cualquier asentamiento producido antes o durante el vaciado del hormigón.

Deberá utilizarse un sistema de pilotaje para soportar la obra falsa que no pueda ser cimentada adecuadamente, el cual será suministrado a costo del Contratista.

Las cerchas de arcos deberán construirse de acuerdo con lo especificado en los planos o en las disposiciones especiales, sin alterar sus dimensiones y geometría.

Cuando se utilicen cimentaciones para obra falsa del tipo de zapata, el Contratista determinará el valor soportante del suelo e indicará los valores asumidos para el diseño de la obra falsa en los planos.

Las deflexiones totales anticipadas de la obra falsa y encofrados se indicarán en los planos de obra falsa y no excederán de 2 cm. Los encofrados de las losas entre vigas se construirán sin tolerancia alguna para deflexión entre las vigas.

El diseño de la obra falsa se basará en los valores mínimos y los valores máximos de esfuerzos y deflexiones que tengan aceptación general para los materiales a utilizarse. Los cálculos mostrarán los esfuerzos y deflexiones en todos los elementos estructurales que soportan cargas.

Los esfuerzos asumidos se basarán en el empleo de materiales sanos y de alta calidad, esfuerzos que serán modificados por el Contratista cuando se utilicen materiales de menor calidad. El Contratista será responsable de la calidad de sus materiales de obra falsa y del diseño de ésta para soportar con seguridad las cargas reales que se le imponga, inclusive cargas horizontales.

La obra falsa tendrá la resistencia y disposición necesaria para que en ningún momento los movimientos locales, sumados en su caso a los del encofrado, sobrepasen los 5 mm; ni los de conjunto, la milésima de la luz.

Cuando la obra falsa se encuentre sobre o adyacente a carreteras o vías férreas, todos los elementos del sistema de obra falsa que contribuyan a la estabilidad horizontal y resistencia al impacto se colocarán en

el momento en que se ensamble cada componente de la obra falsa y permanecerá en su lugar hasta la remoción de toda la obra falsa.

Cuando lo autorice el Fiscalizador, se usarán tiras para compensar la deflexión anticipada en la obra falsa y de la estructura. El Fiscalizador verificará la magnitud de la contra flecha a usarse en la construcción de la obra falsa.

Una vez montada la obra falsa, si el Fiscalizador lo cree necesario, se verificará una prueba consistente en sobrecargarla de un modo uniforme y pausado, en la cuantía y con el orden que tendrá durante la ejecución de la obra.

Durante la realización de la prueba, se observará el comportamiento general de la obra falsa, siguiendo sus deformaciones mediante flexómetros o nivelaciones de precisión. Llegados a la sobrecarga completa, ésta se mantendrá durante 24 horas, con nueva lectura final de flechas. A continuación, y en el caso de que la prueba tenga dudas, se aumentará la sobrecarga en un 20% o más, si el Fiscalizador lo considera necesario.

Después se procederá a descargar la obra falsa, en la medida y en el orden que indique el Fiscalizador, observándose la recuperación de flechas y los niveles definitivos con descarga total.

Si el resultado de las pruebas es satisfactorio y los descensos reales de la obra falsa hayan resultado acordes con los teóricos que sirvieron para fijar la contra flecha, se dará por buena la posición de la obra falsa y se podrá pasar a la construcción de la obra definitiva.

En el caso que sucedan deformaciones o asentamientos que excedan en ± 1 centímetro de aquellos indicados en los planos de la obra falsa, u ocurran otros desperfectos que, a criterio del Fiscalizador, impedirán conseguir una estructura que se conforme a los requerimientos de los documentos contractuales, el Contratista adoptará las medidas correctivas necesarias, a satisfacción del Fiscalizador.

En el caso que los desperfectos indicados en el párrafo anterior sucedieran durante el vaciado del hormigón, éste será suspendido hasta que se realicen las correcciones respectivas. Si no se efectúan dichas correcciones antes de iniciarse el fraguado del hormigón en la zona afectada, el vaciado del hormigón inaceptable será retirado y reemplazado por el Contratista a su cuenta.

503-6.01.2. Encofrados. -

Todos los encofrados se construirán de madera o metal adecuados y serán impermeables al mortero y de suficiente rigidez para impedir la distorsión por la presión del hormigón o de otras cargas relacionadas con el proceso de construcción. Los encofrados se construirán y conservarán de manera de evitar torceduras y aberturas por la contracción de la madera, y tendrán suficiente resistencia para evitar una deflexión excesiva durante el vaciado del hormigón. Su diseño será tal que el hormigón terminado se ajuste a las dimensiones y contornos especificados. Para el diseño de los encofrados se tomará en cuenta el efecto de la vibración del hormigón durante en vaciado.

Los encofrados para superficies descubiertas se harán de madera trabajada de espesor uniforme u otro material aprobado por el Fiscalizador; cuando se utilice forro para el encofrado, éste deberá ser impermeable al mortero y del tipo aprobado por el Fiscalizador. Todas las esquinas expuestas deberán ser achaflanadas.

Previamente al vaciado del hormigón, las superficies interiores de los encofrados estarán limpias de toda suciedad, mortero, materias extrañas y recubiertas con aceite para encofrados.

No se vaciará hormigón alguno en los encofrados hasta que todas las instalaciones que se requieran embeber en el hormigón se hayan colocado, y el Fiscalizador haya inspeccionado y aprobado dichas instalaciones. El ritmo de vaciado del hormigón será controlado para evitar que las deflexiones de los encofrados o paneles de encofrados no sean mayores que las tolerancias permitidas por estas especificaciones. De producirse deflexiones u ondulaciones en exceso a lo permitido, se suspenderá el vaciado hasta corregirlas y reforzar los encofrados para evitar una repetición del problema.

Las ataduras metálicas o anclajes, dentro de los encofrados, serán construidos de tal forma que su remoción sea posible hasta una profundidad de por lo menos 5 cm desde la cara, sin causar daño al hormigón. Todos los herrajes de las ataduras de alambre especiales serán de un diseño tal que, al sacarse, las cavidades que queden sean del menor tamaño posible.

Estas cavidades se llenarán con mortero de cemento y la superficie se dejará sana, lisa, igual y de color uniforme. Todos los encofrados se construirán y mantendrán según el diseño de tal modo que el hormigón terminado tenga la forma y dimensiones indicadas en los planos y esté de acuerdo con las pendientes y alineaciones establecidas. Los encofrados permanecerán colocados por los períodos que se especifican más adelante.

La forma, resistencia, rigidez, impermeabilidad, textura y color de la superficie en los encofrados usados deberá mantenerse en todo tiempo. Cualquier madera torcida o deformada deberá corregirse antes de volver a ser usada. Los encofrados que sean rechazados por cualquier causa, no se volverán a usar.

Los enlaces o uniones de los distintos elementos de los encofrados serán sólidos y sencillos, de modo que su montaje y desmontaje se verifiquen con facilidad.

Tanto las superficies de los encofrados como los productos que a ellas se puedan aplicar, no deberán contener sustancias perjudiciales para el hormigón.

En el caso de las obras de hormigón pretensado, se pondrá especial cuidado en la rigidez de los encofrados junto a las zonas de anclaje, para que los ejes de los cables sean exactamente normales a los anclajes. Se comprobará que los encofrados y cerchas permitan las deformaciones de las piezas en ellos hormigonadas, y resistan adecuadamente la redistribución de cargas que se originan durante el tensado de las armaduras a la transmisión del esfuerzo de pretensado al hormigón. Especialmente, los encofrados y cerchas deberán permitir los acortamientos de los elementos que en ellos se construyan.

Cuando se encofren elementos de gran altura y pequeño espesor a hormigonear de una vez, se deberán prever en las paredes laterales de los encofrados ventanas de control de suficiente dimensión para permitir desde ellas la compactación del hormigón. Estas aberturas se dispondrán con espaciamiento vertical y horizontal no mayor a un metro, y se cerrarán cuando el hormigón llegue a su altura.

503-7. Vaciado y Juntas de Construcción. -

503-7.01. Vaciado. -

Todo el hormigón será colocado en horas del día, y su colocación en cualquier parte de la obra no se iniciará si no puede completarse en dichas condiciones. La colocación durante la noche se podrá realizar sólo con autorización por escrito del Fiscalizador y siempre que el Contratista provea por su cuenta un sistema adecuado de iluminación.

No se colocará el hormigón mientras los encofrados y la obra falsa no hayan sido revisados por el Fiscalizador y, de ser necesario, corregidos, mientras el acero de refuerzo no esté completo, limpio y debidamente colocado en su sitio.

Como paso previo para el vaciado del hormigón, todo el aserrín, viruta, cualquier otro desecho de la construcción o materiales extraños a ella se retirarán del interior de los encofrados. Puntales, riostras y refuerzos que sirvan provisionalmente para mantener los encofrados en su posición y alineación correcta durante la colocación del hormigón, se retirarán cuando el hormigonado este en un nivel tal que resulten estos innecesarios y ninguna parte auxiliar deberá quedar embebida en el hormigón.

Los métodos de colocación y compactación del hormigón serán tales como para obtener una masa uniforme y densa, evitando la segregación de materiales y el desplazamiento de la armadura. El uso de conductos largos, canaletas y tubos para llevar el hormigón desde la mezcladora al encofrado, se realizará únicamente con autorización escrita del Fiscalizador. En el caso de que por el uso de estos conductos la calidad del hormigón resulte inferior, el Fiscalizador podrá ordenar que sean sustituidos por métodos eficientes de vaciado.

Los conductos abiertos y las canaletas serán de metal o forradas de metal, y tendrán pendientes altas. Las canaletas serán equipadas con deflectores o serán de longitudes cortas para invertir la dirección del movimiento. No se usarán canaletas conductos o tubos de aluminio para la colocación del hormigón.

En las canaletas, conductos y tubos se limpiará y removerá cuidadosamente todo el hormigón endurecido antes de su uso. El hormigón será colocado dentro de los 30 minutos siguientes de su mezclado. Después del fraguado inicial del hormigón, los encofrados no deberán ser sometidos a vibraciones o movimientos y los extremos de las armaduras sobresalientes no se someterán a esfuerzo alguno.

La altura de caída libre del hormigón, medido desde el punto de vaciado hasta el lugar de depósito definitivo, deberá ser la menor posible. En el caso de estructuras verticales (muros, pilares, etc.), esta altura no deberá sobrepasar los valores indicados en la Tabla 503-7.1, según el asentamiento de cono.

No obstante, lo anterior, se podrá aceptar una mayor altura de caída siempre que se mezcle manualmente el hormigón, si se trata de estructuras abiertas y cuando se empleen tuberías introducidas hasta el fondo de la estructura a hormigonar, las que deberán tener un diámetro mayor que cuatro veces el tamaño máximo nominal del árido y no menor que 15 cm, o bien, se abran ventanas o troneras a diversas alturas del encofrado para dar accesos intermedios y verificar el correcto llenado del molde.

En el caso de elementos estructuras con fondos inclinados, el llenado se deberá iniciar desde el punto más bajo formando capas horizontales.

Las capas no deberán exceder de 15 a 30 cm de espesor, para miembros reforzados, y de 45 cm de espesor, para trabajos en masa, según la separación de los encofrados y la cantidad de acero de refuerzo. Cada capa se compactará antes de que la anterior haya fraguado, para impedir daños al hormigón fresco y evitar superficies de separación entre capas.

El ritmo de colocación del hormigón deberá regularse, de manera que las presiones contra los encofrados o encofrados causadas por el hormigón húmedo no excedan a las consideradas en el diseño de los encofrados.

Todo el hormigón será vibrado a criterio del Fiscalizador, y con equipo aprobado por él. La vibración deberá ser interna, y penetrará dentro de la capa colocada anteriormente para asegurar que toda la masa se haga homogénea, densa y sin segregación.

Los vibradores utilizados deberán transmitir al hormigón vibraciones con frecuencias mayores a 4.500 impulsos por minuto.

Se utilizará un número adecuado de vibradores para lograr la completa consolidación de la capa colocada antes de que el hormigón haya comenzado a fraguar.

Los vibradores no serán empleados para empujar o conducir la masa de hormigón dentro de los encofrados hasta el lugar de su colocación. Tampoco serán colocados contra los encofrados o encofrados o contra el acero de refuerzo. La vibración deberá tener la suficiente duración e intensidad para consolidar completamente el hormigón, pero no deberá continuarse hasta el punto que cause segregación.

Los vibradores se aplicarán en puntos uniformemente espaciados y no más lejos que dos veces el radio sobre el cual la vibración es visualmente efectiva.

El trabajo de los vibradores será tal que se obtenga un hormigón de textura uniforme en las capas expuestas, evitando la formación de paneles.

503-7.02. Colocación del hormigón. -

503-7.02.1. Temperatura de colocación del hormigón. -

La temperatura del hormigón colocado en sitio, en caso de losas de puentes y losas superiores en contacto con el tráfico no deberán exceder los 29°C; para otras estructuras la temperatura de fundición deberá especificarse en los planos.

Para la colocación de masas de hormigón que estén indicadas en planos y su fundición sea monolítica, en el momento de su colocación la temperatura no deberá ser superior a 24°C.

Para iniciar un plan de fundición en condiciones de alta temperatura, se deberá seguir el siguiente plan:

1. Selección de los ingredientes del hormigón para minimizar el calor de hidratación.
2. Colocación de hielo o ingredientes fríos para el hormigón.
3. Control de la relación A/C del hormigón a colocarse.
4. Uso de protección para controlar el aumento del calor.

El contratista dispondrá de instrumentos de medición de temperatura, y deberá hacerlo en las fundiciones tanto en la superficie como en la parte interior del hormigón.

503-7.02.2. Tiempos de transporte del hormigón. -

Los máximos intervalos de tiempos entre la colocación del cemento para la dosificación y colocación del hormigón en los encofrados se deberán regir en la Tabla 503-7.2.

503-70.2.3. Colocación del hormigón en tiempo caliente. -

Cuando la temperatura del aire es superior a los 29°C, se deberá utilizar un agente retardador y este proceso se requerirá para toda la superestructura y vigas superiores.

503-7.02.4. Alcantarillas. -

En general, la losa de fondo o las zapatas de las alcantarillas de cajón se hormigónearán y dejarán fraguar antes de que se construya el resto de la alcantarilla. En este caso se tomarán las medidas adecuadas para que las paredes laterales se unan a la base de la alcantarilla, de acuerdo con los detalles señalados en los planos.

Antes de que el hormigón sea colocado en las paredes laterales, las zapatas de la alcantarilla deberán estar completamente limpias y la superficie suficientemente rugosa y húmeda, en concordancia con lo especificado en la Sección referente a juntas de construcción.

En la construcción de alcantarillas de cajón de 1.20 m o menos, las paredes laterales y la losa superior podrán construirse en forma continua. En la construcción de alcantarillas de más de 1.20 metros, el hormigón de las paredes se colocará y dejará fraguar antes de construirse la losa superior y se formarán juntas de construcción aprobadas, en las paredes.

Si es posible, en las alcantarillas, cada muro de ala deberá construirse en forma continua. Si las juntas de construcción en los muros de ala son inevitables, deberán ser éstas horizontales y ubicadas de tal forma que ninguna junta sea visible en la cara expuesta, sobre la línea del terreno.

503-7.02.5. Vigas, losas, zapatas, columnas, pilas y muros. -

En vigas simples, el hormigón será depositado empezando en el centro de la luz y terminando en los extremos. En vigas, el hormigón será colocado en capas horizontales uniformes, a lo largo de toda su longitud. En luces continuas, el hormigón se colocará de acuerdo con lo especificado en los planos o en las disposiciones especiales.

El hormigonado en los acartelamientos con alturas menores a 1 m, deberá realizarse en forma continua con el hormigonado de la viga, y los cabezales de las columnas o estribos deberán ser rebajados para formar los apoyos de los acartelamientos. En cualquier chaflán o acartelamiento que tenga una altura mayor de un metro, el hormigonado de los estribos o columnas, vigas y acartelamientos, deberá realizarse en tres etapas sucesivas: primero, la parte inferior del acartelamiento; luego, la parte inferior de la viga y, por último, se completará lo que falta.

En vigas continuas acarteladas, el hormigonado deberá realizarse en forma continua en toda su altura, incluido el acartelamiento. Donde el hormigonado sea de tal magnitud que no se pueda realizar en una operación continua, las juntas de construcción verticales se localizarán preferiblemente en la zona de flexión nula.

El hormigonado en losas y zapatas se realizará en una operación continua, a menos que se indique otra cosa en los planos.

Las losas y las vigas de la superestructura deberán hormigonarse en una operación continua, salvo cuando se especifique otra cosa. Deberán preverse anclajes especiales para corte, asegurando de esta manera la acción monolítica entre las vigas y la losa.

El hormigonado en vigas "T" se podrá hacer en una operación continua o en dos etapas: primero, toda la altura del nervio y, luego, la losa superior. En el último caso, la unión entre el nervio y la losa de la viga "T" deberá ser efectiva, utilizando una junta de construcción aprobada por el Fiscalizador y de acuerdo con lo indicado en los planos y en las presentes especificaciones.

El hormigón en vigas cajón podrá ser vaciado en dos o tres operaciones, empezando siempre por la losa de fondo. Si el alma de la viga es hormigonada en una operación separada a la losa superior, la unión entre éstas deberá realizársela de igual forma que en las vigas "T".

503-7.02.6. Colocación del hormigón en la cimentación y subestructura. -

Como regla general, el hormigón no podrá ser colocado en la cimentación hasta que el fondo y las características de esta hayan sido inspeccionados.

El fondo de la cimentación por ningún motivo deberá contener agua.

La fundición de columnas, pilas o estribos de hormigón deberán ser fundidas monolíticamente entre juntas de construcción, las mismas que deberán estar definidas para toda la estructura antes del inicio de la fundición.

El hormigonado de columnas, pilas y muros se lo realizará en forma continua, a menos que se indique otra cosa en los planos. El hormigón se dejará fraguar por lo menos 12 horas antes de colocar el hormigón en el cabezal, y éste no se colocará hasta que se hayan removido los encofrados de las columnas e inspeccionado el hormigón colado en ellas, salvo que el Fiscalizador autorice otro procedimiento. La carga de la superestructura no se la dejará descansar sobre las columnas hasta que hayan transcurrido por lo menos 14 días después del hormigonado, a menos que el Fiscalizador permita otro procedimiento. La secuencia de hormigonado en vigas "T", losas, vigas cajón y columnas, estará indicada en los planos o en las disposiciones especiales. Los dientes para corte u otros medios utilizados para asegurar la unión adecuada de vigas y losas, deberán ser aprobados por el Fiscalizador.

Los barandales y parapetos no serán hormigonados hasta que los encofrados o cerchas del tablero hayan sido retirados, a menos que el Fiscalizador lo autorice.

Los encofrados deberán ser lisos y perfectamente contruidos y alineados, de manera que el hormigón no se dañe al desencofrar. Las barandas y parapetos serán acabados y curados de acuerdo con lo estipulado en los Numerales 503-4.02 y 503-4.04.

503-7.02.7. Arcos. -

El hormigonado del cuerpo del arco deberá realizárselo de tal forma que la carga quede repartida uniformemente.

El cuerpo de los arcos deberá hormigonarse en secciones transversales, de tal tamaño que cada sección pueda ser vaciada en una operación continua. La disposición de las secciones y la secuencia del hormigonado será aprobada por el Fiscalizador y deberá ser de manera que no provoque esfuerzos iniciales en la armadura. Las secciones deberán ser unidas mediante un sistema conveniente, aprobado por el Fiscalizador. Cuando sea posible, los cuerpos de los arcos

podrán ser fundidos en una sola operación.

503-7.02.8. Colocación del hormigón bajo el agua. -

El hormigón no se colocará bajo agua, excepto cuando se indique en los planos o lo autorice el Fiscalizador en circunstancias especiales, en cuyo caso, la colocación de una capa sellante se efectuará bajo su control y de acuerdo con el método descrito a continuación:

El hormigón por depositarse en agua será clase A, con un aumento del 10% de cemento. Para impedir la segregación se vaciará cuidadosamente en una masa compacta, por medio de una tolva y tubería, o una bomba. El vaciado deberá efectuarse en forma continua, sin afectar al hormigón colocado previamente. El agua en el lugar de colocación se mantendrá tranquila.

503-7.02.9. Colocación del hormigón en agua. -

No se permitirá el bombeo de agua durante la colocación del hormigón y la superficie deberá estar lista por lo menos 36 horas antes.

En el caso que se especifique colocar hormigón bajo el agua, éste deberá ser rediseñado para adicionar 60 Kg de cemento por m³, con referencia al diseño que se está usando, tomando en cuenta las condiciones de trabajabilidad.

La tolva y tubería estarán constituidas por un tubo metálico de un diámetro no menor a 25 cm, construido en secciones con acoples de bridas provistas de empaques. La tolva se apoyará de modo que permita un movimiento libre del extremo de descarga sobre toda la superficie de trabajo y se puede bajar rápidamente, si fuera necesario retardar o parar el flujo del hormigón. El extremo de descarga estará cerrado al inicio del trabajo para impedir la entrada de agua al hormigón. Iniciada la descarga de la mezcla, el extremo inferior del tubo deberá quedar sumergido en el hormigón fresco para mantenerlo sellado, evitando la entrada de agua y un posible lavado del hormigón. El flujo de hormigón deberá ser continuo hasta que el trabajo finalice. No se permitirá el uso de tubos de aluminio.

El espesor exacto del sello estará contenido en los planos o será indicado por el Fiscalizador. Al hormigón, en el sello, se lo curará por lo menos durante 5 días después del colado, antes de proceder a desaguar la ataguía dentro de la cual se ha colocado el sello. Si el sello se coloca en agua a una temperatura menor a 7º C, el tiempo de curado antes del desaguado será incrementado.

Después de transcurrido un tiempo, para asegurar una adecuada resistencia del sello de hormigón y con la autorización del Fiscalizador, la ataguía será desaguada y la cara superior del hormigón limpia de espuma, nata y sedimentos. Antes de depositar el hormigón fresco sobre el sello, se nivelará la superficie a fin de proporcionar un espacio libre adecuado para la armadura de refuerzo de la capa siguiente.

503-7.02.10. Vaciado neumático. -

El vaciado neumático del hormigón se permitirá únicamente si ha sido especificado en las disposiciones especiales o autorizado por el Fiscalizador. El equipo deberá funcionar de tal forma que no produzca vibraciones que puedan dañar el hormigón fresco. El equipo a usarse en el vaciado neumático será de clase y capacidad adecuadas para el tipo de trabajo.

La distancia, desde el punto de descarga hasta el depósito, no será mayor de 10 m. La línea de descarga será horizontal o hacia arriba de la máquina.

503-7.02.11. Bombeo. -

El vaciado del hormigón por bombeo se permitirá únicamente si así se especifica en las disposiciones especiales o si es autorizado por el Fiscalizador. El equipo deberá funcionar de modo que no produzca vibraciones que puedan dañar el hormigón fresco. El equipo, para conducir el hormigón por bombeo, deberá ser de clase y capacidad adecuadas para el tipo de trabajo. No se usarán tubos de aluminio para conducir el hormigón.

La bomba deberá operarse correctamente produciendo un flujo continuo de hormigón sin cavidades de aire. Cuando el bombeo se haya completado, el hormigón remanente en la tubería, si va a usarse, deberá ser expulsado, sin que el hormigón se mezcle con elementos extraños o exista segregación de sus materiales. El hormigón depositado por bombeo será trabajado como se indica en el Numeral 503-4.01.

503-7.03. Juntas de construcción. -

Debido a una emergencia, puede ser necesario detener la colocación del hormigón sin haberse terminado una sección de trabajo programada; en este caso se realizará una junta de construcción.

Una vez interrumpido el vaciado del hormigón, se quitarán todas las acumulaciones de mortero salpicadas sobre las armaduras y superficies de los encofrados, poniendo especial cuidado en que el material removido no se deposite sobre el hormigón sin fraguar y ni afecte en lo mínimo la adherencia hormigón-hierro.

Se cuidará que las juntas de construcción queden normales a la dirección de los máximos esfuerzos de compresión y donde sus efectos sean menos perjudiciales. Si son muy tendidas, se vigilará especialmente la segregación de la masa durante el vibrado de las zonas próximas, y si resulta necesario, se encofrarán.

La colocación del hormigón no podrá detenerse hasta no tener una cara tope de por lo menos 50 cm. Al reanudar el hormigonado, se limpiará la junta de todo elemento extraño, lechada, árido suelto y, si hubiera sido encofrada, se picará convenientemente. A continuación, y con la suficiente anterioridad al hormigonado, se cepillará y humedecerá la superficie del hormigón endurecido saturándolo, sin encharcarlo; luego de lo cual, se reanudará el hormigonado, cuidando especialmente de la compactación en las proximidades de la junta.

503-8. Curado y protección del hormigón. -

La protección y curado del hormigón deberá efectuarse durante el período inicial de endurecimiento con los procedimientos y materiales adecuados para:

- Mantener el hormigón en un ambiente saturado, evitando la pérdida del agua del hormigón.
- Evitar cambios bruscos de la temperatura del hormigón.
- Preservar el hormigón de acciones externas como viento, lluvia, cargas y otros.

El curado del hormigón se hará de acuerdo con lo estipulado en el numeral 801, Hormigón de Cemento Hidráulico, de estas especificaciones.

503-9. Remoción de encofrados y obra falsa. -

Para determinar el momento de la remoción de la obra falsa y encofrados, se tomará en cuenta la localización y características de la estructura, los materiales usados en la mezcla, el clima y otras condiciones que influyen en el fraguado del hormigón. En ningún caso deberán retirarse la obra falsa y encofrados, hasta que el hormigón de la estructura en construcción pueda soportar todas las cargas previstas. Esta determinación se hará en base de la resistencia a la compresión o a la flexión que, a su vez, será comprobada mediante el ensayo de cilindros o viguetas curadas bajo las mismas condiciones que las reinantes para la estructura.

La obra falsa que se utilice para soportar la superestructura de un puente de un solo tramo, no se retirará antes de 14 días después del último vaciado del hormigón en el tablero. A menos que lo permita el Fiscalizador, la obra falsa que se emplee en cualquier vano de un puente de tramos continuos o de marco rígido, no se retirará antes de 14 días después del último vaciado de hormigón en el tramo en cuestión, y en la mitad adyacente de los dos tramos contiguos.

La obra falsa que soporte losas voladizas y losas de tablero entre vigas, no se retirará antes de 10 días después del vaciado del hormigón en el tablero.

La obra falsa para cabezales que soporten vigas de acero o de hormigón prefabricado, no se retira antes de 10 días después del vaciado del hormigón en el cabezal. No se colocarán las vigas sobre dichos cabezales, hasta que el hormigón del cabezal haya alcanzado una resistencia a la compresión igual al doble del esfuerzo unitario del diseño indicado en los planos.

La obra falsa de estructuras postensadas colocadas en obra, no se retirará antes de que el acero de pre-esfuerzo se haya tensado.

Los soportes deberán removerse de modo que permitan que el hormigón soporte uniforme y gradualmente los esfuerzos debidos a su peso propio. La obra falsa en puentes en arco se removerá gradual y uniformemente, comenzando en el centro y procediendo hacia los arranques, para permitir que el arco reciba la carga lenta y uniformemente. Las obras falsas de tramos de arcos adyacentes serán retirados simultáneamente.

En arcos de enjunta se dejarán porciones de la enjunta a construirse posteriormente a la eliminación de los puntales centrales, si esto fuere necesario para evitar estrechamientos de las juntas de expansión. No se construirán los barandales hasta que el arco sea autosoportante.

La obra falsa para alcantarillas de cajón y otras estructuras con luces menores a 5 m, no se retirará sino hasta que el hormigón de vaciado tenga una resistencia a la compresión de al menos 110 kg/cm² y siempre que no se interrumpa el curado del hormigón. La remoción de la obra falsa para alcantarillas de cajón mayores, se lo hará de acuerdo con los requerimientos para el retiro de obra falsa para puentes.

La obra falsa para alcantarillas en arco no se retirará antes de 48 horas después del vaciado del hormigón soportado por aquella.

Todos los materiales de la obra falsa serán retirados completamente, y el sitio quedará en condiciones aprobadas por el Fiscalizador. Cualquier pilotaje para obras falsas se retirará hasta un mínimo de 0.60 m bajo la superficie del terreno natural o del lecho del río o quebrada.

503-10. Tolerancias. -

Las estructuras, una vez removida la obra falsa, deberán representar las líneas y cotas señaladas. Los elementos estructurales tendrán las dimensiones, forma y alineamientos indicados en los planos.

Cualquier deflexión u ondulación en una superficie, que exceda los 5 mm entre montantes, viguetas o largueros adyacentes, será considerada como causa para el rechazo de aquella parte de la estructura.

Las losas de puentes serán comprobadas con una regla de 3 m de largo, y la distancia entre la superficie de la losa y la regla no deberá exceder los 5 mm en ningún punto.

Cualquier zona elevada que exceda esta tolerancia será corregida mediante el uso de una esmerilada aprobada.

503-12. Acabados de superficies que no sean losas. -

A las superficies del hormigón colocado en columnas, muros y otras estructuras que no sean losas de puentes, se aplicará un acabado de acuerdo con los siguientes detalles:

503-12.01. Clase 1 (Acabado corriente). -

Este acabado consistirá en rellenar huecos, remover áreas sobresalientes o manchadas y reparar cualquier zona de panales u otros desperfectos que haya en la superficie. Esta clase de acabado se aplicará a superficies que no sean visibles desde la vía.

503-13. Juntas de dilatación y Apoyos. -

503-13.01. Juntas de dilatación y contracción. -

Las juntas de expansión y contracción se realizarán de acuerdo con los planos o conforme lo indique el Fiscalizador.

Juntas abiertas se construirán en los lugares señalados en los planos, mediante el uso de tiras de madera, chapas metálicas u otro material removible, aprobado por el Fiscalizador. El retiro de las plantillas de madera se realizará sin dañar las aristas del hormigón. El refuerzo no se extenderá a través de las juntas abiertas, a menos que así lo indiquen los planos.

Las juntas de expansión rellenas se construirán en forma similar a las juntas abiertas. Cuando se especifique el empleo de juntas de expansión premoldeadas, el espesor del material de relleno por instalarse será el fijado en los planos. El material a usarse estará de acuerdo con la Sección 3.806, Materiales para Juntas, de estas especificaciones.

Deberá colocarse cubrejuntas de metal, caucho o plástico, como indiquen los planos.

Los rellenos preformados contarán con los agujeros para recibir las espigas donde señalen los planos. El relleno para cada junta deberá ser suministrado en una sola pieza para la profundidad y ancho completos requeridos.

Cuando se autorice la utilización de más de una pieza en la junta, las uniones serán aseguradas firmemente manteniendo su forma, por medio de grapas u otra forma eficaz de sujeción que sea aprobada por el Fiscalizador.

Si durante la construcción se produce una abertura mayor de 0.3 cm en una junta que será sometida a tránsito, dicha abertura deberá rellenarse totalmente con asfalto caliente u otro material de relleno aprobado, según lo indique el Fiscalizador.

Las aberturas en las juntas de expansión serán las diseñadas en los planos a temperatura normal y se tendrá especial cuidado en no disminuir el espacio. Se colocarán dispositivos para la impermeabilización de las juntas, cuando así se estipule en los planos u ordene el Fiscalizador.

Los ángulos, chapas u otras formas estructurales empleados en juntas serán elaborados con precisión para darles la forma exacta, de acuerdo con la sección de la losa de hormigón.

La fabricación y pintura se realizarán de acuerdo con los requisitos pertinentes de estas especificaciones.

Cuando los planos o las especificaciones especiales así lo indiquen, estas piezas serán galvanizadas en lugar de pintadas. Se tendrá especial cuidado de que la superficie quede nivelada y recta y se emplearán métodos adecuados para colocar las juntas y conservarlas en su posición correcta durante el vaciado del hormigón.

503-13.02. Cubrejuntas. -

Los materiales usados en cubrejuntas estarán de acuerdo con lo indicado en el numeral 3.806, Materiales para Juntas, de estas especificaciones. Las planchas de cobre u otro material aprobado por el Fiscalizador para cubrejuntas serán del ancho y forma indicados en los planos y ordenados por el Fiscalizador. La plancha de cobre en cada junta deberá ser de una sola pieza continua y, cuando se autorice más de una pieza, las uniones deberán conectarse mediante soldadura, de manera que se forme una unidad completamente hermética contra el paso del agua.

Cuando se especifique el uso de cubrejuntas de caucho, éstas se moldearán en una sola pieza; el material usado será denso y homogéneo en toda su sección transversal.

Las tiras y piezas de conexión deberán ser curadas de manera que cualquier sección resulte densa, homogénea y exenta de porosidades.

Las uniones o empalmes efectuados en la obra serán vulcanizados o mecánicos, utilizando piezas de acero inoxidable o el mismo tipo de caucho del cubrejunta. Durante el período de vulcanización, los empalmes serán sujetados con grapas adecuadas; el material en los empalmes será denso y homogéneo a través de toda su sección. Todos los empalmes deberán tener una resistencia a la tensión no menor del 50% de la resistencia correspondiente al material no empalmado.

Otro tipo de juntas deberán especificarse claramente en los planos y serán aprobadas por el Fiscalizador.

N° del Rubro de Pago y Designación		Unidad de Medición
503 (2)	Hormigón estructural, Clase B, $f'c=240$ kg/cm ²	Metro cúbico (m ³)
503 (3)	Hormigón estructural para cunetas y bordillos, Clase C, $f'c=180$ kg/cm ²	Metro cúbico (m ³)
503 (3)	Hormigón estructural para rápidas, Clase C, $f'c=210$ kg/cm ²	Metro cúbico (m ³)

1.26. Escollera de piedra suelta

Descripción. - Este trabajo consistirá en la protección de los taludes, riberas y cunetas mediante escollera de piedra suelta, gaviones, geotubos y revestimientos de hormigón, mampostería de piedra o mortero a presión en los sitios indicados en los planos u ordenados por el Fiscalizador y de acuerdo con los detalles y dimensiones que consten en los planos o instrucciones respectivas.

511-2. Procedimientos de trabajo. -

511-2.01. Escollera de piedras sueltas. -

Las piedras a utilizarse deberán ser duras y de calidad que no se desintegren al estar expuestas al agua y a la intemperie; deberán cumplir con los requisitos exigidos en la parte donde se trata de piedra y mortero para mampostería y hormigón ciclópeo. Especificaciones, en cuanto a su durabilidad: el 75% de las piedras individuales deberán ser de un volumen mayor de 30 decímetros cúbicos. En todo caso el tamaño estará definido por los cálculos técnicos realizados para evitar la erosión.

Las piedras se colocarán a mano, salvo que en las especificaciones especiales se permita el empleo de equipo mecánico, con su máxima dimensión paralela al plano de talud. Se deberá dejar un mínimo posible de vacíos que en todo caso se rellenarán con piedra más pequeñas, las que se servirán para acuñar sólidamente las piedras grandes en su sitio.

Para el caso de piedras de defensa para escollera en riberas de mar, deberán utilizarse piedras de las siguientes características:

- Tipo: Caliza Conchífera, conocida como Arenisca marina
- Peso Específico: 2, 28 Ton/m³ mínimo
- Peso promedio: 6 a 8 Ton/unidad
- Tamaño: 1,5 m. de arista
- Medición: Tonelada métrica (1.000 kg)

La cara exterior de la escollera deberá quedar razonablemente uniforme, sin resaltos mayores de 15 cm. fuera de la línea general del paramento. En la cara interior y base de la escollera deberá ser protegida con un geotextil no tejido, para evitar el arrastre del material fino que deberá cumplir las características y especificaciones mínimas según Tabla 511-2.1.

La escollera de piedra puede encapsularse en una geomalla biaxial para crear un colchón y en la cara interior y base deberá colocarse un geotextil no tejido para evitar el arrastre de finos. La geomalla deberá cumplir con las características y especificaciones mínimas según la Tabla 511-3.1 y los geotextiles no tejidos deberán cumplir las características y especificaciones de la Tabla 511-2.1.

511-4. Medición y Pago. -

511-4.01. Medición. -

El volumen de las excavaciones para trabajos de revestimiento será determinado y pagado de acuerdo con lo indicado en el numeral 307, Excavación y Relleno para Estructuras. La cantidad de escollera de piedras sueltas a pagarse será el número de metros cúbicos efectivamente colocados y aprobados, lo mismo que los gaviones. Los revestimientos de hormigón simple y mampostería se pagarán por los metros cúbicos realizados y aceptados, medidos en obra.

El hormigón en fundas de fibra sintética será medido por metro cúbico, volumen que se determinará al hacer la mezcla del hormigón.

La cantidad de mortero a presión a pagar será el número de metros cuadrados de superficie efectivamente cubierta con mortero de acuerdo con los requisitos del contrato, medidos en el plano de taludes revestidos.

511-4.02. Pago. -

Las cantidades determinadas de acuerdo con lo indicado en el Numeral anterior se pagará a los precios contractuales para los rubros abajo designados y que consten en el contrato.

Estos precios y pago constituirán la compensación total por la construcción de pedraplenes y revestimiento, incluyendo toda la mano de obra, materiales, transporte, herramientas, equipo y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en este Numeral.

Nº del Rubro de Pago y Designación		Unidad de Medición
511-1(1)	Escollera de Piedra Suelta	Metro cúbico (m3)

SEÑALIZACIÓN

1.27. Señales al lado de la carretera

Descripción. - Este trabajo consistirá en el suministro e instalación de señales completas, adyacentes a la carretera, de acuerdo con los requerimientos de los documentos contractuales, las instrucciones del Fiscalizador y el Reglamento Técnico Ecuatoriano INEN 004 Señalización vial. Parte1. Señalización Vertical. Las señales en esta sección comprenden a las de Tránsito, Regulatorias, Preventivas, de Información Vial, para Zonas Escolares, de Riesgo, señales Turísticas y de Servicios.

709-2. Materiales. -

Las láminas de las señales serán de aluminio anodizado de 2 mm irán montadas en postes de tubo cuadrado de hierro galvanizado de 50,8 mm de lado y 2 mm de espesor. Para el caso de delineadores

de curva (Chevrone) los postes serán del mismo tipo pero las láminas de 3 mm de espesor y el poste tendrá la altura necesaria para que la parte baja de la señal este a 1.5m por encima del nivel de la calzada. Las señales de mediano y gran tamaño podrán ser instaladas con 1 o 2 postes de tubo redondo galvanizado 823 o 2 vigas I de acero galvanizado 823 conforme con las especificaciones en los planos o de acuerdo a los requerimientos contractuales.

709-3. Instalación de Postes. -

Cada una de las diferentes señales deberá cumplir con los diseños, dimensiones, alturas y ubicación respecto a la vía como se indica en el Reglamento Técnico Ecuatoriano INEN 004 Señalización vial. Parte1. Señalización Vertical.

Los postes y astas se colocarán en huecos cavados a la profundidad requerida para su debida sujeción, conforme se indique en los planos. El material sobrante de la excavación será depositado de manera uniforme a un lado de la vía, como lo indique el Fiscalizador.

El eje central de los postes o astas deberán estar en un plano vertical, con una tolerancia que no exceda de 6 milímetros en tres metros.

El espacio anular alrededor de los postes se rellenará hasta el nivel del terreno con suelo seleccionado en capas de aproximadamente 10 centímetros de espesor, debiendo ser cada capa humedecida y compactada a satisfacción del Fiscalizador, o con hormigón de cemento Hidráulico, de acuerdo a las estipulaciones de los planos o a las especificaciones especiales.

Los orificios para pernos, vástagos roscados o escudos de expansión se realizarán en el hormigón colado y fraguado, por métodos que no astillen el hormigón adyacente a los orificios.

709-4. Instalación de Placas para Señales. -

Las placas o láminas para señales se montarán en los postes, de acuerdo con los detalles que se muestren en los planos. Cualquier daño a los tableros, sea suministrado por el Contratista o por el Ministerio, deberá ser reparado por el Contratista y a satisfacción del Fiscalizador. El tablero dañado por el Contratista será reparado o reemplazado a costo del Contratista.

Los tableros de señales con sus respectivos mensajes y con todo el herraje necesario, incluyendo pernos galvanizados y remaches de aluminio, para su montaje en los postes serán suministrados por el Contratista, excepto en las disposiciones especiales se dispone el suministro de los tableros por el Ministerio.

Cuando se utilicen láminas reflectivas, el color especificado será conforme a los requerimientos aplicables a la ASTM D4956 y se colocará en superficies exteriores lisas. Tendrá que ser visible a una distancia no menor de 100 m. El material retroreflectivo para señales a lado de la carretera será mínimo del tipo IV y para señales en pórticos tipo XI según la norma ASTM D4956.

709-5. Medición. -

Las cantidades a pagarse por las señales colocadas al lado de la carretera, serán las unidades completas, aceptablemente suministradas e instaladas.

709-6. Pago. -

Las cantidades determinadas en la forma indicada en el numeral anterior, se pagarán al precio contractual para el rubro abajo designado y que conste en el contrato.

Estos precios y pagos constituirán la compensación total por el suministro, fabricación, transporte e instalación de las señales colocadas al lado de carreteras, que incluye los postes, herraje, cimentaciones y mensajes, así como por toda la mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en esta sección.

N° del Rubro de Pago y Designación		Unidad de Medición
709-a	Letreros de 1.80 x 0.60 m.	Cada una (unidad)
709-b	Letreros de abscisado 0.8mX0.17m	Cada una (unidad)
709-c	Letreros 0.75m x 0.75m , A 45 Grados de la horz.	Cada una (unidad)
709-d	Circunferencia diámetro de 0.75m	Cada una (unidad)

1.28. Delineadores de curva horizontal tipo CHEVRON (0.75X0.90) m

Descripción: Se utiliza para indicar cambios de alineamiento de curvas cerradas y de curvas abiertas, respectivamente. Se colocarán en postes similares a los utilizados para señales verticales, a una altura aproximada de 1,50 m. El espaciamiento entre los mismos se establece según los radios de curvatura, según viene recogido en la tabla 8.3 de la "RTE INEN 004 - 1:2011. Señalización Vial. Parte 1. Señalización Vertical"

- Norma: Las señales serán de acuerdo al REGLAMENTO TÉCNICO DE SEÑALIZACIÓN VIAL Norma RTE INEN 004-1.
- Fabricación: Las señales serán fabricadas con los siguientes materiales:
- Paneles: Paneles de aluminio de espesor de 2 mm, lavado con soda cáustica, libre de asperezas y con sus esquinas redondeadas, o placas de aluminio anodizado
- Diagramación y corte: La diagramación será diseñada de acuerdo a las normas pertinentes con el uso de las herramientas informáticas que permitan cumplir dicho aspecto. Obligatoriamente se requerirá de un plotter de corte, con capacidad para figurar y cortar en Materiales de cloruro de monovinilo, materiales fluorescentes y reflectantes de hasta 0,25 mm de espesor, materiales altamente reflectantes.

Medición. -

La medición comprenderá la verificación in situ de cada uno de los trabajos descritos a conformidad del Fiscalizador.

Pago. -

El pago de la cantidad establecida en la forma indicada en el numeral anterior se pagará al precio que conste en el contrato, de acuerdo al rubro abajo designado.

Nº del Rubro de Pago y Designación		Unidad de Medición
708-5 (1)e	Delineadores de curva horizontal con material reflectivo Tipo Chevron (0.75 x 0.90 m.)	Unidad (u)

1.29. Rompe velocidad de caucho (Ancho=0.60 m)

Descripción: El reductor de velocidad de caucho de 0.60 m. de ancho y 5 cm. de espesor, está constituido por los siguientes materiales:

1. **Material:** compuesto moldeado por compresión de caucho reciclado 100% o similar y Pre polímero de poliuretano.
2. **Propiedades físicas del compuesto de caucho:**
 - a) Densidad 0.6 oz/pulgada cúbica (ASTM C642).
 - b) Dureza con durómetro 70A \pm 7 (ASTM D2240).
 - c) Esfuerzo tensionante 300 psi (ASTM D412).
 - d) Deformación a la compresión 7% a 70psi, 68°F (ASTM D575).
 - e) Temperatura de fragilidad -40°F (ASTM D746).
 - f) Congelamientos y descongelamiento al ser expuesto a químicos descongelantes sin pérdida después de 50 ciclos (ASTM C672).
 - g) Coeficiente de expansión térmica 8×10^{-5} in/in/°F (ASTM C531).

Componentes:

- a) Caucho reciclado 100% o similar.
- b) Prepolímero de poliuretano
- c) reflectores de "ojo de gato"
- d) cinta de marcado reflejante amarilla de alta duración y moldeada en el tope.

Medición. -

La medición comprenderá la verificación in situ en metros lineales de los reductores de velocidad de 0.60 m. de ancho y 5 cm. De espeso. El rubro incluye los materiales, accesorios y montaje en la vía bajo las recomendaciones de montaje del fabricante.

Pago. -

El pago de la cantidad establecida en la forma indicada en el numeral anterior se pagará al precio que conste en el contrato, de acuerdo al rubro abajo designado.

Nº del Rubro de Pago y Designación		Unidad de Medición
A17-B	Reductores de velocidad de caucho	Metro lineal (m)
	(0.60 x 0.05)	

1.30. Guarda caminos dobles

Descripción. - Este trabajo consistirá en la construcción de guardacaminos, de acuerdo con estas especificaciones y las alineaciones y pendientes establecidas en los planos, indicadas por el Fiscalizador o en las especificaciones especiales.

Los sistemas de guarda caminos y barreras estarán conformados por los siguientes materiales:

Guarda caminos (doble poste metálico) **incluye perfil de guardavía tipo w 70 mm galv. (l=3.81m) poste 150 x 75x75x1800 mm galv. terminales 2.70 mm galvanizadas pernos con tuercas galv. para 1.80 m y gemas reflectivas.** Los materiales a emplearse en la construcción de guardacaminos tipo viga metálica, deberán cumplir lo estipulado en la Sección 829.

La pintura para las barreras debe cumplir con las especificaciones de la Sección 826, de acuerdo al tipo y color especificado. Los dispositivos reflectivos, así como los herrajes y accesorios, deberán cumplir con las especificaciones del fabricante y aceptadas por la fiscalización.

703-3. Procedimiento de trabajo.

703-3.01. Postes. - Los postes se colocarán firmemente en el terreno.

Para los postes de tamaño normal, se excavarán los orificios correspondientes, con la profundidad requerida, mediante punzonadores hidráulicos, con un tubo excavador de mango. Las dimensiones de los hoyos no deberán exceder en más de 1 cm. a las dimensiones de los postes.

En caso de que el Fiscalizador lo considere necesario, otros métodos de instalación y equipos podrán utilizarse en aquellas áreas donde se determine que el punzonador hidráulico no es práctico.

Los hoyos para postes grandes, que sirvan para conexiones de las estructuras, así como para los anclajes, pueden ser taladrados. Los postes serán colocados verticalmente, con una tolerancia que no exceda los 2 cm. por 1 m. y serán rellenados con materiales adecuados, aprobados y debidamente compactados. A menos que así lo señale el Fiscalizador, todos los hoyos deberán ser excavados y los postes y barreras metálicas instalados antes de que se coloque el pavimento adyacente al guardacamino. Las vigas y los otros elementos no se instalarán hasta que el pavimento adyacente haya sido terminado.

Los postes metálicos podrán ser hincados, a menos que se indique de otra manera. Los hoyos pilotos deberán perforarse o taladrarse para prevenir el daño que se pueda causar a los postes durante el hincamiento.

703-3.02. Componentes de barandales. -

Los elementos del riel deberán instalarse de acuerdo a los planos y deberán terminarse de tal manera que se obtenga una instalación continua y llana con los traslapes de la siguiente manera: el riel anterior debe cubrir al subsiguiente, en el sentido del flujo de tráfico. Todos los pernos, excepto aquellos de calibración, deberán estar bien ajustados. Los pernos deberán tener la suficiente longitud y deberán pasar la tuerca por lo menos 0.5 cm., pero no deberán exceder los 2.5 cm.

Todas aquellas superficies que hayan perdido su galvanizado, como roscas y pintura de polvo de zinc y óxido de zinc, de acuerdo con la especificación ASTM D 520 - ASTM D79.

Cuando los anclajes de hormigón sean fundidos en el sitio, los anclajes no serán conectados al guardacaminos, sino hasta después de 7 días. Los rieles que sean instalados en curvas con radios de 45 m. o menos, deberán ser doblados previamente en la fábrica.

Los extremos de los guardacaminos que miren hacia el tráfico deberán ser enterradas, de acuerdo a las especificaciones establecidas en los planos.

Los elementos de rieles serán fijados a los postes de apoyo a distancias que no excedan los 3.81 m., o como se indique en los planos. Los lados y centro de los elementos de los barandales estarán en contacto con cada poste. Las juntas de los elementos de los barandales serán por superposición a no menos de 20 cm. y aseguradas con pernos.

La conexión empernada de los elementos de los barandales a los postes resistirá una fuerza mínima de aproximadamente 2.300 kg., aplicada en ángulo recto a la línea de los barandales. Todos los trabajos mecánicos se realizarán en fábrica y no se permitirá en el campo operaciones de punzar, corte o suelda. Las secciones terminales se instalarán de acuerdo con las recomendaciones de los fabricantes. Las cimentaciones de los postes de hierro serán de hormigón clase B. La parte del poste de acero que va enterrada debe ser tratada con una capa de pintura anticorrosiva o un recubrimiento de brea o alquitrán.

El material sobrante de las excavaciones, después de que se haya terminado la construcción de los barandales, será dispuesto en forma uniforme a lo largo del camino, en lugares indicados por el Fiscalizador.

703-4. Medición. - La medición de los guardacaminos se hará por metro lineal

703-5. Pago. -

Las cantidades aceptadas y entregadas de acuerdo a lo especificado, se pagarán al precio unitario de medida establecido en el contrato, lo que incluye todos los elementos del guardacamino como vigas, postes, anclajes, secciones terminales, etc. y, constituye el pago total y completo por los trabajos realizados y que se han señalado en esta sección.

Nº del Rubro de Pago y Designación		Unidad de Medición
703 (1)	Guardacaminos doble	Metro lineal (m)

1.31. Marcas permanentes del pavimento

Descripción. - Este trabajo consistirá en la aplicación de marcas permanentes sobre el pavimento terminado, de acuerdo con la Norma técnica Ecuatoriana INEN 004-2 Señalización Horizontal, estas especificaciones, disposiciones especiales o lo indicado en los planos. Los detalles no definidos o no contemplado en los planos se realizarán conforme a lo indicado por el Fiscalizador.

706-2. Materiales. -

Los materiales cumplirán con la Norma técnica Ecuatoriana INEN 004-2 Señalización Horizontal que contienen:

- Líneas longitudinales
- Líneas Transversales
- Las pinturas para tráfico serán las indicadas en el numeral 826-4.

706-3. Procedimiento de trabajo. -

706-3.01. Generales. -

Las superficies en las cuales las marcas serán aplicadas, estarán limpias, secas y libres de polvo, de suciedad, de acumulación de asfalto, de grasa u otros materiales nocivos.

Cuando las marcas sean colocadas en pavimentos de hormigón de cemento Hidráulico, el pavimento deberá ser limpiado de todo residuo, previamente a la colocación de las marcas.

Para la red vial estatal el ancho de las franjas de demarcación longitudinal será de 15 cm sean continuas o segmentadas y que las líneas dobles tendrán una separación igual al ancho de las mismas. Las líneas entrecortadas tendrán una longitud de 3 m. con una separación de 9 m. Las líneas punteadas tendrán una longitud de 60 cm. con una separación de 60 cm.

Todas las marcas presentarán un acabado nítido uniforme, y una apariencia satisfactoria tanto de noche como de día, caso contrario, serán corregidas por el Contratista hasta ser aceptadas por el Fiscalizador y sin pago adicional.

706-3.02. Demarcación con pintura de tráfico. -

Las demarcaciones serán aplicadas con métodos aceptables por el Fiscalizador. El cabezal rociador de pintura será del tipo spray y que permita aplicar satisfactoriamente la pintura a presión, con una alimentación uniforme y directa sobre el pavimento. Cada mecanismo tendrá la capacidad de aplicar 2 franjas separadas, aun en el caso de ser sólidas, entrecortadas o punteadas. Todo tanque de pintura estará equipado con un agitador mecánico. Cada boquilla estará equipada con una válvula, que permita aplicar automáticamente líneas entrecortadas o punteadas. La boquilla tendrá un alimentador mecánico de microesferas de vidrio, que opera simultáneamente con el rociador de pintura, y distribuirá dichas microesferas de vidrio con un patrón uniforme a la proporción especificada.

La pintura será mezclada previamente y aplicada cuando la temperatura ambiente esté sobre los 4 grados centígrados y como se indica en la numeral 706-3.01.

Para franjas sólidas de 15 cm. de ancho, la tasa mínima de aplicación será de 39 lt/km. Para franjas entrecortadas o de líneas punteadas, la tasa mínima de aplicación será de 9.6 lt/km. y 13 lt/km. respectivamente.

- La mínima tasa de aplicación para flechas y letras será de 0.4 lt/m² de marcas.
- Las micro esferas de vidrio serán aplicadas a una tasa mínima de 0.7 kg. por cada lt. de pintura.
- Las áreas pintadas estarán protegidas del tráfico hasta que la pintura esté suficientemente seca.

Cuando lo apruebe el Fiscalizador, el Contratista aplicará pintura o micro esferas de vidrio en dos aplicaciones, para reducir el tiempo de secado en áreas de tráfico congestionado o mejorar la reflectancia.

706-4. Método de Medida. -

Las cantidades aceptadas de marcas de pavimentos serán medidas de la siguiente manera:

- a) Método lineal. Las cantidades a pagarse serán aquellas medidas linealmente en metros o kilómetros de marcas en el pavimento, y se medirán sobre la línea eje del camino o sobre las franjas, de principio a fin, sean estas entrecortadas o continuas. Estas marcas en el pavimento deberán estar terminadas y aceptadas por el Fiscalizador.

El precio contractual para cada tipo o color de línea se basará en un ancho de línea de 15 cm. Cuando el ancho de la línea sea diferente de 15 cm., deberá estar establecido en el contrato o solicitado expresamente por el Fiscalizador, entonces la longitud a pagarse será ajustada con relación al ancho especificado de 15 cm.; caso contrario, se reconocerá un pago según el ancho de 15 cm.

706-5. Pago. -

Las cantidades entregadas y aceptadas en la forma que se indicó anteriormente, se pagarán al precio unitario establecido en el contrato. De acuerdo al listado de rubros que se indican a continuación y que se presentan en el cronograma de trabajo. Tales precios y pagos serán la compensación total del trabajo descrito en esta sección.

Nº del Rubro de Pago y Designación		Unidad de Medición
706 (1)a	Marcas de pavimento entrecortada (Pintura tipo tráfico e=15 cm. En el eje de la vía)	Metro Lineal (m)
706 (1)b	Marcas de pavimento continua (Pintura tipo tráfico e=15 cm. En el eje de la vía curvas y laterales)	Metro Lineal (m)

1.32. Marca de pavimento sobresalidas (MPS) cada 12m. bidireccionales en el eje

Descripción. - Las marcas MPS serán aplicadas a una temperatura mínima de 21 grados centígrados. El pavimento tendrá superficie seca y, si la temperatura del pavimento es menor a 21 grados centígrados, se lo calentará con una fuerte irradiación de calor (no directamente con la llama). Los MPS serán calentados previamente a la colocación, mediante calor a una temperatura máxima de 49 grados centígrados por un tiempo máximo de 10 minutos.

El adhesivo se mantendrá a una temperatura de 16 a 29 grados centígrados antes y durante la aplicación. Los componentes del adhesivo epóxico serán mezclados uniformemente, hasta conseguir una consistencia adecuada previa a su uso. El adhesivo mezclado será desechado cuando, debido a la polimerización, se ha endurecido y reducido su trabajabilidad.

La mezcla adhesiva se aplicará en el área que ha sido preparada previamente. Luego el MPS será presionado en el sitio correspondiente, hasta que la mezcla adhesiva aparezca en toda la periferia del MPS. La cantidad requerida de adhesivo por cada dispositivo estará entre 20 y 40 gramos.

La secuencia de las operaciones será ejecutada tan rápido como sea posible. La mezcla adhesiva y el MPS serán colocados sobre el pavimento dentro de un tiempo máximo de 30 segundos, luego del precalentamiento y limpieza del pavimento. El MPS no deberá haberse enfriado más de un minuto antes de la colocación.

El tiempo de precalentamiento del pavimento será ajustado de tal forma que se asegure que la adherencia del MPS se de en no más de 15 minutos. El pegado se considerará satisfactorio cuando el adhesivo desarrolle un mínimo esfuerzo de tensión de 124 gr/cm² o una tensión total de 11 kg.

El Fiscalizador deberá verificar, por muestreo de al menos un 5% de los MPS colocados, que se cumpla con este requerimiento. El Fiscalizador deberá usar para el efecto un dinamómetro manual.

Los MPS estarán espaciados y alineados como se indique en los planos o como lo establezca el Fiscalizador. Se tolerará un desplazamiento no mayor de 1.5 cm. a la izquierda o a la derecha de la línea de referencia.

El Contratista removerá y reemplazará todas las marcas inadecuadamente localizadas, sin costo adicional para el Ministerio.

Las marcas de pavimento no serán colocadas sobre las juntas transversales o longitudinales del pavimento.

El color de los reflectores, cuando son iluminados por las luces de un automóvil, será de color claro, amarillo o rojo. Un mal color de reflexión será motivo para su rechazo.

Método unitario. La cantidad a pagarse será el verdadero número de unidades (MPS) de los tipos y tamaños especificados en el contrato, que han sido suministrados, terminados y aceptados por el Fiscalizador.

Pago. -

Las cantidades entregadas y aceptadas en la forma que se indicó anteriormente, se pagarán al precio unitario establecido en el contrato. De acuerdo al listado de rubros que se indican a continuación y que se presentan en el cronograma de trabajo. Tales precios y pagos serán la compensación total del trabajo descrito en esta sección.

Nº del Rubro de Pago y Designación		Unidad de Medición
706-3.05	Marca de pavimento sobresalidas (MPS) cada 12 m. Bidireccionales en el eje	Unidad (u)

COMUNICACIÓN Y SEÑALIZACIÓN AMBIENTAL

1.33. Comunicación ambiental

205-2.05. Afiches. -

Los afiches serán de materiales resistentes dimensiones mínimas 0.40 por 0.60 metros e impresos a color, con los diseños alusivos a la obra a la conservación del ambiente propuestos en los estudios y Plan de manejo ambiental y/o por el Contratista y aprobados por el Fiscalizador Ambiental y fijados en los sitios que éste establezca.

205-2.03. Comunicados Radiales. -

Los comunicados radiales serán de 1 a 2 minutos de duración y su temática será informativa respecto de las obras a realizar como parte de la obra vial a ejecutarse, en especial de las suspensiones de algún servicio de infraestructura programado. Se utilizará el medio radial que tenga influencia en las poblaciones de influencia directa.

205-2.01. Publicaciones en la Prensa. -

El contratista en coordinación con el Fiscalizador diseñara y escribirán el contenido en función de lo que se requiera informar al público respecto de la obra, en especial las relativas a suspensiones o reducciones de servicios públicos, será por lo menos de ¼ de página y será publicada un día antes de acontecimiento que se quiera socializar, en el diario de la localidad.

N° del Rubro de Pago y Designación		Unidad de Medición
205 (5)	Afiches	Cada uno (unidad)
205 (3)	Comunicados Radiales	Cada uno (unidad)
205 (1)	Publicaciones en la Prensa	Cada uno (unidad)

1.34. Señalización ambiental – (preventiva/conos de seguridad / h=90cm)

Descripción. - Trata sobre la implementación de una adecuada señalización con temas alusivos a la prevención y control de las actividades humanas a fin de evitar deterioros ambientales en las zonas de trabajo de la obra vial, de acuerdo con el Reglamento Técnico Ecuatoriano INEN 004 Señalización vial. Parte1. Señalización Vertical.

712-2. Procedimiento de trabajo. -

Antes de iniciar los trabajos preliminares en la obra, el Contratista implementará una adecuada rotulación ambiental de carácter: i) informativa, ii) preventiva y iii) de restricciones. Las señales informativas tendrán como objetivo el advertir a los trabajadores, visitantes y población aledaña a la zona de la obra sobre la ejecución de trabajos relacionados con la vía.

Las señales preventivas tendrán por objetivo advertir a los trabajadores y usuarios de la vía acerca de la existencia y naturaleza de peligros potenciales en las zonas de trabajo, e indicar la existencia de ciertas limitaciones o prohibiciones que se presenten, especialmente en cuanto a la velocidad de circulación

Las señales de restricción señalarán las acciones que no se deben realizar a fin de no causar impactos ambientales negativos en el entorno. La temática particular para cada tipo de rótulo, así como el

material y ubicación estarán contemplados en las especificaciones ambientales particulares o en su caso por el criterio del Fiscalizador.

Este tipo de rotulación incluirá la fabricación y colocación de los letreros de acuerdo con los planos de la obra o disposiciones del Fiscalizador. En casos en se estime conveniente y previa aprobación de la Fiscalización, se colocarán letreros con iluminación artificial en las zonas de peligro. Salvo casos en que la Fiscalización lo considere inconveniente, los letreros serán de madera tratada y con leyendas y dibujos en bajo relieve.

712-3. Medición. -

La medición de los rótulos será unitaria y se pagarán por unidad a los precios contractuales que consten en el contrato.

712-4. Pago. -

Estos precios y pagos constituirán la compensación total por la construcción y colocación de los rótulos; en los pagos se incluirán mano de obra, materiales, herramientas, equipos y operaciones conexas a la instalación misma en el sitio.

Nº del Rubro de Pago y Designación		Unidad de Medición
712 (a)	Señalización ambiental - (preventiva / vallas de madera con luz / h= 120 cm)	Cada uno (unidad)
712 (b)	Señalización ambiental - (preventiva / conos de seguridad / h= 90 cm)	Cada uno (unidad)

REMEDIACIÓN AMBIENTAL

1.35. Agua para control de polvo

Descripción. - Este trabajo consiste en el suministro y aplicación de agua para el control del polvo causado por el trabajo y el tránsito de los usuarios de la vía.

207-2. Procedimiento de trabajo. -

207-2.01. General. -

Debe proveerse un suministro adecuado de agua y el riego cuando sea necesario a cualquier hora (incluyendo noches, fines de semana y períodos de no trabajo) para el control del polvo.

Se establece dos formas de aplicación de agua: En sitios inaccesibles para la distribución mediante el tubo flauta del tanquero, el agua debe aplicarse uniformemente usando un distribuidores de tipo a presión, con tubería equipada con lanzamiento a distancia de un chorro de agua y/o con sistemas de rocío o mangueras con boquillas. Cuando se trata de riego en vías con rodadura en tierra o los sobreechancos accesibles al carro tanquero se lo realiza mediante la distribución a gravedad con el tubo flauta.

- a) Control de polvo del proyecto para beneficio del público. Debe controlarse el polvo dentro de los límites de la construcción a todas horas mientras el proyecto esté abierto al tránsito del público. Cuando el proyecto no está abierto al tránsito del público, debe controlarse el polvo en las áreas del proyecto en donde existan viviendas habitadas en la vecindad o lugares de negocios. El control del polvo también debe ejecutarse en desvíos aprobados en uso, habilitados para el proyecto. El agua debe aplicarse en los lugares, cantidad y frecuencia ordenados por el Fiscalizador.
- b) Otros sitios de control del polvo. El polvo debe controlarse también en los frentes de obra para proteger a los obreros, en áreas de estacionamiento del equipo cercano a los campamentos; y en el proyecto, durante todos los períodos no cubiertos en otros rubros.

207-2.02. Materiales. -

Agua.

207-2.03. Aceptación. -

El suministro y riego del agua será evaluado bajo la fiscalización y fiscalización, verificando la efectividad de la actividad.

207-3. Medición. -

La medición se hará por metro cúbico en el vehículo de acarreo o mediante aforo durante el suministro.

207-4. Pago. -

Las cantidades medidas se pagarán a los precios contractuales para los rubros designados a continuación y que consten en el contrato.

Estos pagos constituirán la compensación total por la planificación, transporte y realización de las actividades descritas; así como por toda la mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas para la ejecución de los trabajos indicados anteriormente.

N° del Rubro de Pago y Designación		Unidad de Medición
207 (2)	Riego de agua a gravedad para el control de polvo	Metro cúbico (m3)

1.36. Área Sembrada y Área Plantada

Generalidades. - Este trabajo comprenderá la realización de todas las obras que fueren necesarias para, en forma preventiva, proteger la vía recientemente construida, así como para conservar y mejorar el paisaje dentro de la zona lateral del camino.

208-2. Prevención de la erosión mediante siembras y plantaciones. -**208-2.01. Descripción. -**

Este trabajo consistirá en la preparación de los taludes y otras áreas a sembrarse, la incorporación de tierra vegetal y la siembra o plantación en las zonas indicadas en los planos o designadas por el Fiscalizador, con el objeto de prevenir la erosión en partes de la plataforma y en los taludes, que pueden ser complementados con otras tecnologías tales como la hidrosiembra y el uso de Mantas Geo sintéticas para control de erosión.

Las clases de semillas (área sembrada) o plántulas (área plantada) por emplearse se estipularán en las especificaciones particulares ambientales y deberán ser de rápido crecimiento y fácil regeneración, para minimizar los procesos de erosión. Como guía general, las plantas adecuadas para la sierra son el *Penisetum Clandestinun* (kikuyo) y el *Mesembryanthemum edule* (hierba de cuchillo) o *M. Croceum*; y para el litoral el *Chloris gayana* (grama Rhodes), el *Axonopus compressus* (pasto carpeta) y el *Pueraria javanica* (*Kudzú*).

208-2.02. Procedimiento de trabajo. -**208-2.02.1. Análisis y preparación de las áreas a tratarse. -**

Los trabajos para prevenir la erosión y recuperar los sitios desbrozados, deberán hacerse una vez que se hayan terminado el acabado de la obra básica en el tramo vial respectivo.

El Contratista realizará los siguientes trabajos de preparación del terreno, previo a la siembra: i) proporcionar un buen drenaje, ii) descompactar el medio donde se instaurará la vegetación para permitir un correcto desarrollo del enraizamiento, iii) eliminación de elementos tóxicos, iv) aumentar el suministro de nutrientes esenciales para el crecimiento (fertilización) y v) integrar la morfología del terreno en el paisaje circundante.

El Contratista puede descompactar el suelo, mediante escarificado, subsolado y rizado. Si lo hace mediante escarificado la profundidad de tratamiento estará comprendida entre 10 y 35 cm; mientras que para el rizado y subsolado entre 35 y 75 cm.

Todas las áreas destinadas a la siembra, luego de la descompactación, deberán proporcionar un lecho razonablemente firme pero desmenuzable de una profundidad mínima de 15 cm en terreno llano y de 10 cm en ladera. Deberán, además, estar exentas de malezas, piedras mayores de 5 cm de diámetro, desechos y escombros.

Cuando en los planos y disposiciones se prevea el esparcimiento sobre las áreas a sembrarse de la capa de tierra vegetal removida durante las operaciones de desbroce y limpieza, este material se acopiara y conservara hasta la terminación de la obra básica, para luego incorporarlo en el suelo superficial del área a sembrarse, de acuerdo a las indicaciones en los planos y las instrucciones del fiscalizador. La preparación del suelo y la incorporación de la tierra vegetal se harán con equipo apropiado o a mano.

208-2.02.2. Fertilización. -

La fertilización o enmiendas edáficas son de gran importancia para la preparación del suelo y se lo puede hacer a través de aportes de materia orgánica, fertilización orgánica (tierra vegetal preparada, humus, residuos de los hongos, residuos domésticos y abonos) o mediante fertilizantes inorgánicos

(complejos minerales tales como nitrato amónico, urea, sulfato de amonio y ácido fosfórico o fosfato de amonio).

En áreas que presentan inestabilidad y riesgo de erosión se sugiere suministrar productos orgánicos, distribuidos uniformemente, de acuerdo con los requisitos de los planos y las instrucciones del Fiscalizador.

Los fertilizantes orgánicos e inorgánicos deberán esparcirse uniformemente sobre el área de siembra, con una densidad entre 6 y 8 Kg por hectárea, empleando equipo mecánico adecuado o procedimientos manuales de conformidad con la propuesta del Contratista y aprobación del Fiscalizador.

208-2.02.3. Área sembrada. -

Este trabajo consiste en la siembra mediante semilla de los sitios susceptibles de erosión y de recuperación ambiental, tales como taludes laterales de la vía, escombreras, áreas que fueron ocupadas para campamentos, talleres, bodegas, plantas de producción de materiales y otras en las cuales el suelo queda desnudo y es necesario protegerlo con una capa vegetal.

El Contratista procederá conforme lo estipulen las especificaciones particulares o en su caso, dependiendo de la pendiente del terreno propondrá al Fiscalizador la siembra mediante los siguientes métodos: a) en hileras (pendientes < 15°); b) al voleo (pendientes < 20°); c) hidrosiembra (pendientes < 45°); d) hidrosiembra + manta geo sintética (pendiente < 70°) u otros.

208-2.02.5. Área plantada. -

Este trabajo deberá consistir en proveer, entregar y plantar árboles, arbustos, enredaderas y plantas de recubrimiento del terreno, del tipo y tamaño indicado en los planos o en las especificaciones ambientales particulares. Los sitios de plantación serán los identificados en los planos, especificaciones ambientales particulares o de acuerdo a las disposiciones del Fiscalizador.

La ubicación de los árboles y arbustos que fueren requeridos se indicará en los planos o será señalada por el Fiscalizador.

Procedimiento de trabajo. - Este trabajo lo hará el Contratista durante las temporadas que se indican en las especificaciones particulares o según disponga el Fiscalizador. De ninguna manera deberá realizarse este trabajo en terrenos helados o con un alto grado de saturación.

El Contratista notificará al Fiscalizador, por escrito y con no menos de 15 días de anticipación, respecto de la entrega de las plantas de los viveros o de la fuente recolectora. Todos los materiales vegetales deberán estar disponibles para su inspección en los viveros o fuente de abastecimiento antes que las plantas estén listas para su plantación. El transporte, almacenamiento provisional y mantenimiento correrá a cuenta del Contratista, hasta la plantación definitiva.

Con anterioridad a la excavación de los hoyos, el terreno deber estar libre de grama, malezas, raíces y materia objetable como inadecuada para el relleno.

La colocación de las plantas deberá ser aproximadamente a plomo y al mismo nivel o un poco más debajo de aquel en que fueron cultivadas en los viveros; el relleno del hoyo con la planta se lo hará con una mezcla de tierra vegetal de capa superior, tierra negra o humus de turba.

La fertilización se la hará conforme se indique en las especificaciones particulares o usando los fertilizantes orgánicos expuestos en el numeral relativo al área sembrada. Se recomienda el uso de abono vegetal (virutas de madera, aserrín o musgo de pantano) y la medida de aplicación será de 5 Kg/m³; éste deberá ser colocado dentro de las 24 horas siguientes a la plantación.

Las plantas que han muerto o insatisfactorias deberán ser quitadas de la obra y sustituidas por otras de buena calidad, sanidad y tamaño, las cuales deben ponerse a consideración y aprobación del Fiscalizador.

208-2.03. Riego. -

El Contratista protegerá y cuidará a su costo las áreas sembradas, plantadas y encespadas, las mantendrá húmedas, arreglando o reponiendo por su cuenta las áreas que no presenten un crecimiento satisfactorio, hasta la recepción definitiva de la obra.

Se deberá implementar un sistema de riego temporal, que combinen la obtención del volumen de agua necesaria del cuerpo de agua más cercana, el transporte, almacenamiento y propiamente la distribución y el riego. En áreas pequeñas se podrá hacer mediante camiones cisterna u otro equipo aprobado que permita regar a presión con mangueras o rociadores. El agua se distribuirá uniformemente y sin que cause erosión; será aplicada con la frecuencia y en la cantidad aprobada por el Fiscalizador.

208-2.04. Medición. -

Los trabajos realizados de acuerdo con las exigencias de esta sección se medirán de la siguiente forma:

Las áreas efectivamente sembradas y encespadas, de acuerdo a las estipulaciones de los documentos contractuales, se medirán en metros cuadrados de superficie. Para el área plantada, la medición y correspondiente pago será por el número de árboles, arbustos y enredaderas de los tamaños y variedades especificados, plantados y entregados de conformidad con las especificaciones particulares o el informe del Fiscalizador. Únicamente serán aceptables las áreas de siembra, encespado y plantas vivas y saludables al momento de la inspección final. El pago efectuado en base a esta medición incluirá paja o heno que se requiera como retenedora de humedad.

La tierra vegetal se pagará con el rubro respectivo. El pago efectuado en base a esta medición para la tierra vegetal, incluirá cualquier almacenamiento temporal y otro manipuleo del material que fuere necesario.

Los fertilizantes y semillas empleadas de acuerdo a los requisitos contractuales, se medirán en kilogramos. El abono orgánico se medirá en metros cúbicos.

El agua empleada en regar las áreas tratadas con cubierta vegetal, además de los árboles y arbustos, no se medirá para su pago. El costo de suministrar el agua se sufragará mediante el rubro Abastecimiento de agua donde se debe incluir el costo de transporte. La distribución y el riego serán compensados por los pagos efectuados por los varios rubros de siembra, plantación para la prevención de la erosión a menos que se especifique como rubro agua para riego y mantenimiento.

208-2.05. Pago. -

Las cantidades y unidades determinadas en el numeral anterior se pagarán a los precios contractuales para los rubros abajo designados y que consten en el contrato.

Estos precios y pago constituirán la compensación total por los trabajos de prevención de la erosión incluyendo el suministro de materiales, la mano de obra, herramientas, equipo y operaciones conexas, necesarias para la ejecución de los trabajos descritos, así como por el mantenimiento de los árboles, arbustos, enredaderas, áreas sembrada y encespada hasta su recepción definitiva.

N° del Rubro de Pago y Designación		Unidad de Medición
208 (1)	Área sembrada	Metro cuadrado
208 (2)	Área Plantada (Árboles y arbustos)	Unidad

CONTROL DE CONTAMINACIÓN AMBIENTAL

1.37. Trampa de grasas y aceites

Descripción: Este trabajo consiste en la ejecución de un sistema para recolectar las grasas, aceites, lubricantes, y solventes de limpieza, generados en el patio de máquinas que se utiliza en la obra de acuerdo al detalle indicado en los diseños o en el plano presentado por el constructor y a las instrucciones del fiscalizador ambiental. El propósito es evitar la contaminación del suelo, aguas superficiales y subterráneas con lubricantes, aceites, etc.

Los residuos líquidos del mantenimiento de la maquinaria, serán conducidos hacia una fosa para tratamiento con agentes de bioremediación mediante microorganismos que degradan hidrocarburos u otro tratamiento recomendado por el diseñador o fiscalizador.

203-3. Medición. -

Los trabajos descritos en esta sección se medirán por unidad completa, o sea, los montos globales incluidos en el Contrato.

203-4. Pago. -

El pago de la cantidad establecida en la forma indicada en el numeral anterior se pagará al precio que conste en el contrato, de acuerdo al rubro abajo designado.

N° del Rubro de Pago y Designación		Unidad de Medición
203 (8)	Trampa de grasas y aceites	Unidad

1.38. Letrina móvil

Las letrinas serán instaladas en aquellos lugares donde no existe el sistema de alcantarillado y deberán ser instaladas antes del inicio de los trabajos, sirven para la disposición de excretas de manera sencilla y económica y son recomendables para cualquier tipo de clima.

Elementos constitutivos de la letrina:

Subestructura: Foso y Brocal.

Súper-estructura: Losa, taza y tapa, casetas prefabricadas.

El procedimiento consiste en seleccionar el lugar adecuado para su instalación, la localización de la letrina, con respecto a cualquier fuente de suministro de agua dentro del predio o en predios vecinos se deberá tomar en cuenta los siguientes aspectos:

1. Se localizará en terrenos secos y en zonas libres de inundaciones
2. En terrenos con pendiente, la letrina se ubicará en las partes bajas
3. La distancia mínima horizontal entre la letrina y cualquier fuente de abastecimiento de agua, será de 15.00 m.
4. La distancia mínima vertical entre el fondo del foso de la letrina y el nivel del manto de aguas freáticas, será de 1.50 m.
5. La distancia mínima entre la letrina y la vivienda será de 5.00 m.

Localizado el sitio para construir la letrina, se excavará un foso con dimensiones menores en 0.20 m. que las correspondientes a la losa por colocar (1.50 x 1.50 m.), con una profundidad de 1.50 m.; ésta se reducirá cuando exista peligro de llegar a una distancia menor de 1.30 m. del nivel freático, para evitar la contaminación del agua freática.

En terrenos flojos o blandos se presenta el problema constante de derrumbes; como medida de seguridad las paredes del foso deben adermarse utilizando materiales existentes en la región (tablas de madera o muro de tabique).

La cubierta del foso será una losa de hormigón reforzado asentada sobre un brocal construido de tabique o piedra bola, pegado con mortero de cal en una relación 1: 5: para el brocal de tabique, se pondrán tres hileras, "al hilo", asentando una y media hiladas abajo del nivel natural del terreno y una y media arriba, que con el espesor de la losa darán una elevación de 15 cm. En todo el perímetro se colocará un "chafalán" con mortero para evitar la entrada del agua lluvia en el foso.

La dosificación del hormigón para la losa será en la proporción 1:2:4 (1 volumen de cemento, 2 de arena y 4 volúmenes de grava), la cantidad de agua que se agregue, será de aproximadamente 30 litros por saco de cemento empleado, disminuyéndola proporcionalmente con la humedad de la grava.

La caseta de la letrina de construcción sólida, hecha de tabiques juntados con mortero de cemento y arena; puerta de madera y techo de madera con hojas de fibrocemento, zinc o teja.

203-3. Medición. -

Los trabajos descritos en esta sección se medirán por unidad completa, o sea, los montos globales incluidos en el Contrato.

203-4. Pago. -

El pago de la cantidad establecida en la forma indicada en el numeral anterior se pagará al precio que conste en el contrato, de acuerdo al rubro abajo designado.

Nº del Rubro de Pago y Designación		Unidad de Medición
203 (7)	Letrina sanitaria móvil	Unidad

Sección VIII. Planos

Liste aquí los Planos. Los planos, incluyendo los planos del Lugar de las Obras, deberán adjuntarse a esta sección en una carpeta separada.

PLANO GENERAL	GADPI-ALGG-MA-CH-PLANO GENERAL
PLANOS DE DISEÑO	GADPI-ALGG-MA-CH-DV-KM 0-1
	GADPI-ALGG-MA-CH-DV-KM 1-2
	GADPI-ALGG-MA-CH-DV-KM 2-3
	GADPI-ALGG-MA-CH-DV-KM 3-4
	GADPI-ALGG-MA-CH-DV-KM 4-5
	GADPI-ALGG-MA-CH-DV-KM 5-6
	GADPI-ALGG-MA-CH-DV-KM 6-7
	GADPI-ALGG-MA-CH-DV-KM 7-8
	GADPI-ALGG-MA-CH-DV-KM 8-8.5
PLANOS DE SEÑALIZACIÓN	GADPI-ALGG-MA-CH-SEÑALIZACIÓN 01
	GADPI-ALGG-MA-CH-SEÑALIZACIÓN 02
	GADPI-ALGG-MA-CH-SEÑALIZACIÓN 03
	GADPI-ALGG-MA-CH-SEÑALIZACIÓN 04
	GADPI-ALGG-MA-CH-SEÑALIZACIÓN 05
PLANOS DRENAJE VIAL	GADPI-ALGG-MA-CH-01-DRENAJE ACEQUIAS
	GADPI-ALGG-MA-CH-01-DRENAJE-HOJA 1
	GADPI-ALGG-MA-CH-01-DRENAJE-HOJA 2
	GADPI-ALGG-MA-CH-01-DRENAJE-HOJA 3
	GADPI-ALGG-MA-CH-01-DRENAJE-HOJA 4
	GADPI-ALGG-MA-CH-01-DRENAJE-HOJA 5
	GADPI-ALGG-MA-CH-01-DRENAJE-HOJA 6
	GADPI-ALGG-MA-CH-01-DRENAJE-HOJA 7
PLANOS SECCIÓN GEOMÉTRICA	GADPI-ALGG-MA-CH-SECCIÓN GEOMÉTRICA
PLANOS MURO	GADPI-ALGG-MA-CH-MUROS-HOJA 1
	GADPI-ALGG-MA-CH-MUROS-HOJA 2
PLANO CURVA DE MASAS	GADPI-ALGG-MA-CH-CURVA DE MASA
PLANOS AFECTACIONES	GADPI-ALGG-MA-CH-AFECTACIONES-HOJA 1
	GADPI-ALGG-MA-CH-AFECTACIONES-HOJA 2
	GADPI-ALGG-MA-CH-AFECTACIONES-HOJA 3
	GADPI-ALGG-MA-CH-AFECTACIONES-HOJA 4
	GADPI-ALGG-MA-CH-AFECTACIONES-HOJA 5
	GADPI-ALGG-MA-CH-AFECTACIONES-HOJA 6
	GADPI-ALGG-MA-CH-AFECTACIONES-HOJA 7
	GADPI-ALGG-MA-CH-AFECTACIONES-HOJA 8
PLANOS BOTADERO	GADPI-ALGG-MA-CH-21-BOTADERO

Sección IX. Lista de Cantidades ¹

Objetivos

Los objetivos de la Lista de Cantidades son:

- (a) *proporcionar información suficiente acerca de las cantidades de las Obras que deberán realizarse a fin de que las Ofertas puedan ser preparadas adecuadamente y con precisión, y*
- (b) *cuando se haya celebrado el Contrato, contar con una Lista de Cantidades con precios, para ser utilizada en la valoración periódica de las Obras ejecutadas.*

Con el fin de alcanzar estos objetivos, las Obras deberán desglosarse en la Lista de Cantidades con suficiente detalle para que se pueda distinguir entre las diferentes clases de Obras, o entre las Obras de la misma naturaleza realizadas en distintos sitios o en circunstancias diferentes que puedan dar lugar a otras consideraciones en materia de costos. Consistente con estos requisitos, la Lista de Cantidades deberá ser, en forma y contenido, lo más simple y breve posible.

Lista de Trabajos por Administración

La Lista de Trabajos por Administración deberá incluirse únicamente si existe la probabilidad de realizar trabajos imprevistos, en adición a los rubros incluidos en la Lista de Cantidades. Para facilitar al Contratante la verificación de que los precios cotizados por los Oferentes se ajustan a la realidad, la Lista de Trabajos por Administración normalmente deberá comprender lo siguiente:

- (a) *Una lista de las diversas clases de mano de obra, materiales y planta de construcción para las cuales el Oferente deberá indicar precios básicos de trabajo por día, junto con una declaración de las condiciones bajo las cuales se pagarán al Contratista los trabajos realizados de acuerdo con la modalidad de Trabajos por Administración;*
- (b) *Las cantidades nominales de cada rubro de los Trabajos por Administración, cuyo precio cada Oferente deberá calcular al precio cotizado para Trabajos por Administración. El precio que debe indicar el Oferente para cada rubro básico de Trabajos por Administración deberá comprender las utilidades del Contratista, gastos generales, cargos por supervisión y cargos de otra naturaleza.*

¹ En los contratos por suma alzada, la “Lista de Cantidades” se prepara para información solamente y no forma parte del contrato. El documento contractual preparado por el Oferente será una “Lista de Actividades”.

Sumas Provisionales

Podrá hacerse una asignación general para contingencias físicas (excesos sobre las cantidades), incluyendo una suma provisional en la Lista Resumida de Cantidades. Igualmente, se deberá establecer una reserva para posibles alzas de precios en la Lista Resumida de Cantidades y sus precios. La inclusión de dichas sumas provisionales suele facilitar el proceso de aprobación presupuestaria al evitarse la necesidad de tener que solicitar aprobaciones suplementarias a medida que surjan nuevas necesidades. Cuando se utilicen tales sumas provisionales o reservas para contingencias, deberá indicarse en las Condiciones Especiales del Contrato la manera como se han de usar y la autoridad (usualmente el Gerente de Obras) a la que su uso va a estar supeditada.

El costo estimado de los trabajos especializados que han de ejecutar otros contratistas, o de los materiales especiales que éstos han de suministrar (remitirse a la cláusula 8 de las CGC) deberá indicarse como una suma provisional con una breve descripción, donde corresponda en la Lista de Cantidades. El Contratante normalmente lleva a cabo un proceso de licitación separado para seleccionar a dichos contratistas especializados. Con el fin de introducir competencia entre los Oferentes con respecto a cualquiera instalación, servicios, asistencia, etc., que deba proporcionar el Oferente seleccionado en calidad de Contratista principal, para el uso y conveniencia de los contratistas especializados, cada suma provisional pertinente debe ir acompañada por un rubro en la Lista de Cantidades en que se pida al Oferente que cotice un precio por tales instalaciones, servicios, asistencia, etc.

Estas notas para preparar las Lista de Cantidades tienen como único objeto informar al Contratante o la persona que redacte los documentos de licitación y no deben incluirse en los documentos finales.

Las sumas provisionales pueden incluir montos para implementar medidas ASSS, capacitación y sensibilización en materia de explotación y abuso sexual y violencia de género, si corresponde.

P R E S U P U E S T O

Ítem	Código	Descripción	Unidad	Cantidad	P. Unitario	P.Total
1		OBRAS PRELIMINARES				18.902,77
1.1	500001	Desbroce, desbosque y limpieza	Ha	5,11	358,32	1.831,02
1.2	500002	Reubicación de postes	u	25,00	682,87	17.071,75
2		MOVIMIENTO DE TIERRAS				503.915,24
2.1	500003	Excavación en suelo	m3	114.317,90	2,80	320.090,12
2.2	500004	Transporte de material de excavación hacia escombreras (Tran:	m3/Km	228.756,78	0,28	64.051,90
2.3	500005	Escombreras	m3	98.986,13	1,21	119.773,22
3		CALZADA				1.280.674,88
3.1	500006	Acabado de la obra básica existente	m2	78.331,65	0,71	55.615,47
3.2	500007	Transporte de Subbase Clase III (Cantera Ramírez - Ambuqui)	m3/Km	171.265,35	0,28	47.954,30
3.3	500008	Subbase Clase III	m3	7.662,88	22,55	172.797,94
3.4	500009	Transporte de Base Clase II (Cantera Ramírez - Ambuqui)	m3/Km	171.265,35	0,28	47.954,30
3.5	500010	Base Clase II	m3	7.662,88	23,27	178.315,22
3.6	500011	Asfalto diluido para imprimación MC 30 (1 lt/m2)	lt	51.085,86	0,86	43.933,84
3.7	500012	Capa de rodadura de hormigón asfáltico mezclado en planta de	m2	51.085,86	14,37	734.103,81

4	MUROS DE CONTENCION CICLOPEO					43.601,36
4.1	500013	Excavación y relleno de obras de arte menor	m3	305,25	7,02	2.142,86
4.2	500014	Replanteo de HS f'c = 140 kg/cm2	m3	12,38	176,47	2.184,70
4.3	500015	Hormigón ciclópeo	m3	262,90	148,05	38.922,35
4.4	500016	Tubería PVC 2" para drenaje	m	55,00	6,39	351,45
5	MUROS DE CONTENCIÓN PARED DELGADA					82.166,14
5.1	500013	Excavación y relleno de obras de arte menor	m3	162,75	7,02	1.142,51
5.2	500014	Replanteo de HS f'c = 140 kg/cm2	m3	5,58	176,47	984,70
5.3	500017	Acero refuerzo para muro hormigón armado 5.0m de altura (fy	Kg	15.524,96	2,39	37.104,65
5.4	500018	Hormigón premezclado para muro de 8.90m de altura (fc=210 k	m3	140,84	299,57	42.191,44
5.5	500016	Tubería PVC 2" para drenaje	m	116,25	6,39	742,84
6	DRENAJE					919.210,42
6.1	500019	Remoción de estructuras de hormigon	m3	20,40	39,67	809,27
6.2	500013	Excavación y relleno de obras de arte menor	m3	3.725,10	7,02	26.150,20
6.3	500020	Excavación para cunetas laterales	m3	4.086,90	4,66	19.044,95
6.4	500021	Excavación para subdrenes longitudinales	m3	3.747,24	4,66	17.462,14
6.5	500022	Excavación para enrocados, encauzamientos, canal de descarq	m3	1.243,67	4,66	5.795,50
6.6	500023	Material filtrante para subdrenes longitudinales	m3	3.707,70	18,75	69.519,38
6.7	500024	Geotextil para subdrenes longitudinales. NT-2000, no tejido de :	m2	19.152,56	3,57	68.374,64
6.8	500025	Suministro y colocación tubería metálica, D=1.20 m, e=2 mm	m	373,00	276,96	103.306,08
6.9	500026	Suministro y colocación tubería metálica, D=1.50 m, e=3 mm	m	17,00	413,57	7.030,69
6.10	500036	Suministro y colocación tubería PVC perforada, D=110 mm	m	4.163,60	9,25	38.513,30
6.11	500028	Hormigón estructural, Clase B, fc=240 kg/cm2	m3	419,22	244,57	102.528,64
6.12	500029	Hormigón estructural, Clase C, fc=180 kg/cm2	m3	2.043,40	181,23	370.325,38
6.13	500030	Hormigón estructural, Clase B, fc=140 kg/cm2	m3	38,64	228,25	8.819,58
6.14	500031	Acero de refuerzo en barras, fy=4.200 kg/cm2	kg	32.977,14	2,39	78.815,36
6.15	500032	Escollera de piedra suelta	m3	93,84	26,90	2.524,30
6.16	500033	Juntas de construcción PVC 20 cm	m	10,60	18,02	191,01
7	ACEQUIAS DE RIEGO					92.191,70
7.1	500056	Replanteo y nivelación	m	930,00	1,42	1.320,60
7.2	500013	Excavación y relleno de obras de arte menor	m3	1.843,30	7,02	12.939,97
7.3	500058	Tubería PVC corrugada alcantarillado 440 mm X6 m DI=400 mm	m	930,00	59,57	55.400,10
7.4	500060	Cama de arena, espesor 10 cm	m3	83,30	21,94	1.827,60
7.5	500061	Pozo recto de revisión HS f'c=210 Kg/cm2 / 0.00 a 2.00 m	u	11,00	761,72	8.378,92
7.6	500062	Pozo recto de revisión HS f'c=210 Kg/cm2 / 2.01 a 4.00 m	u	11,00	1.120,41	12.324,51
8	ESTABILIDAD DE TALUDES					481.280,86
8.1	500034	Geomalla Fortgrid BX 100 o similar	m2	26.365,00	14,03	369.900,95
8.2	500029	Hormigón estructural, Clase C, fc=180 kg/cm2	m3	147,28	181,23	26.691,55
8.3	500035	Excavación para cunetas coronación	m3	357,68	4,59	1.641,75
8.4	500036	Suministro y colocación tubería PVC perforada, D=110 mm	m	1.038,00	9,25	9.601,50
8.5	500037	Geotextil para subdrenes longitudinales	m2	4.774,81	3,57	17.046,07
8.6	500023	Material filtrante para subdrenes longitudinales	m3	924,34	18,75	17.331,38
8.7	500031	Acero de refuerzo en barras, fy=4.200 kg/cm2	kg	16.346,30	2,39	39.067,66
9	SEÑALIZACIÓN					107.908,21
9.1	500038	Valla Publicitaria de Proyecto 2.50 x 3.50m	u	2,00	1.472,04	2.944,08
9.2	500039	Letreros de 1.80 x 0.60 m.	u	4,00	330,75	1.323,00
9.3	500040	Letreros de 0,45 x 0,60	u	18,00	125,76	2.263,68
9.4	500041	Letreros de 0,60 x 0,60	u	120,00	186,58	22.389,60
9.5	500042	Delineadores de curva horizontal tipo CHEVRON (0.75X0.90)m	u	211,00	197,65	41.704,15
9.6	500043	Marca de pavimento continua (pintura tipo tráfico e=15cm en el	m	25.543,00	0,74	18.901,82

9.7	500044	Marca de pavimento sobresalidas (MPS) cada 12 m. Bidireccio	u	710,00	5,87	4.167,70
9.8	500045	Reductor de velocidad, hormigón asfáltico en caliente, sobre ca	m	45,00	37,49	1.687,05
9.9	500046	Guardacaminos	m	101,50	123,42	12.527,13
10		SEÑALÉTICA DE ADVERTENCIA DE DESTINO				28.429,81
10.1	500063	Desbroce y limpieza del terreno (Manual)	m2	20,00	2,36	47,20
10.2	500064	Conos reflectivos (H=0.90 m)	u	4,00	23,05	92,20
10.3	500065	Cinta plástica (leyenda peligro)	m	100,00	0,34	34,00
10.4	500066	Excavación para plintos y cimientos	m3	30,00	6,35	190,50
10.5	500067	Hormigón simple en zapatas, f'c=210 Kg/cm2	m3	10,20	176,90	1.804,38
10.6	500031	Acero de refuerzo en barras, fy=4.200 kg/cm2	kg	600,00	2,39	1.434,00
10.7	500068	Acero estructural A-36 laminado en caliente en perfiles; Inc. mc	kg	3.074,00	4,66	14.324,84
10.8	500069	Canastilla de anclaje para equipos D=20mm	u	4,00	100,71	402,84
10.9	500070	Vinil reflectivo tipo impresión UV (8 años); Inc. lámina de Al e=2	m2	34,00	159,29	5.415,86
10.10	500071	Arte complejo en preformado termoplástico e=2.3mm, blanco o	m2	9,00	290,63	2.615,67
10.11	500072	Rotulo o letrero informativo del proyecto, según detalle (3.50x2.	u	2,00	915,36	1.830,72
10.12	500073	Desalojo de escombros	m3	40,00	5,94	237,60
11		COMUNICACIÓN Y SEÑALIZACIÓN AMBIENTAL				9.274,80
11.1	500047	Afiches y Folletos - (Material impreso con información ambiental	u	200,00	4,17	834,00
11.2	500048	Comunicados radiales	u	180,00	20,40	3.672,00
11.3	500049	Charlas de concientización	u	15,00	317,92	4.768,80
12		REMEDIACIÓN AMBIENTAL				73.809,65
12.1	500050	Agua para control de polvo	m3	7.833,17	5,34	41.829,13
12.2	500051	Área Sembrada - (Revegetación)	m2	17.028,62	1,81	30.821,80
12.3	500052	Área Plantada (Arboles y arbustos)	u	568,00	2,04	1.158,72
13		CONTROL DE CONTAMINACIÓN AMBIENTAL				2.790,37
13.1	500053	Trampa de grasas y aceites	u	1,00	286,59	286,59
13.2	500054	Letrina móvil	u	2,00	1.251,89	2.503,78
14		INDEMNIZACIONES				8.640,00
14.1	500055	Indemnización de predios	ha	0,60	14.400,00	8.640,00

SUBTOTAL						3.652.796,21
IVA					15 %	547.919,43
TOTAL						4.200.715,64

Sección X. Formularios de Contrato

Se adjuntan en esta sección modelos aceptables de formularios para la Garantía de Mantenimiento de la Oferta, la Garantía de Cumplimiento y la Garantía por Pago de Anticipo. Los Oferentes no deberán llenar los formularios para la Garantía de Cumplimiento ni para la Garantía de Pago de Anticipo en esta etapa de la licitación. Solo el Oferente seleccionado deberá proporcionar estas dos garantías.

Índice de Formularios de Contrato

Notificación de Intención de Adjudicación.....	260148
Formulario de Divulgación de la Propiedad Efectiva	264152
Carta de Aceptación	267154
Convenio Contractual.....	269156
Garantía de Cumplimiento (Garantía Bancaria)	271157
Garantía de Cumplimiento (Fianza)	273159
Garantía Bancaria por Pago de Anticipo	275161

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)
------------------------------------	--	--	---

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

¹ Suprimir "equivalente a" y agregar "de" si el precio del Contrato está expresado en una sola moneda.

² Suprimir "correcciones y" o "y modificaciones", si no corresponde. Remitirse a las Notas sobre el Formulario del Contrato (página siguiente).

³ Se utilizará únicamente si el Oferente seleccionado indica en su Oferta que no está de acuerdo con el Conciliador propuesto por el Contratante en las Instrucciones a los Oferentes, y consecuentemente propone otro candidato.

⁴ Se utilizará únicamente si el Oferente seleccionado indica en su Oferta que no está de acuerdo con el Conciliador propuesto por el Contratante en las IAO, y consecuentemente propone otro candidato, y el Contratante no acepta la contrapropuesta.

con la IAO 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 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

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. 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.”

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

⁷ El Fiador debe indicar el monto equivalente al porcentaje del precio del Contrato especificado en las CEC, expresado en la(s) moneda(s) del Contrato, o en una moneda de libre convertibilidad aceptable para el Contratante.

⁸ Fecha de la carta de aceptación o del Convenio.

Contrato, pero sin exceder el monto fijado en el primer párrafo de este documento, incluidos otros costos y daños y perjuicios por los cuales el Garante pueda ser responsable en virtud de la presente fianza. La expresión "saldo del Precio del Contrato" utilizada en este párrafo significará el monto total pagadero por el Contratante al Contratista en virtud del Contrato, menos el monto que el Contratante hubiera pagado debidamente al Contratista, o

- (3) pagar al Contratante el monto exigido por éste para llevar a cabo el Contrato de acuerdo con las Condiciones del mismo, hasta un total que no exceda el monto de esta fianza.

El Garante no será responsable por una suma mayor que la penalización específica que constituye esta fianza.

Cualquier juicio que se entable en virtud de esta fianza deberá iniciarse antes de transcurrido un año a partir de la fecha de emisión del certificado de terminación de las obras.

Ninguna persona o empresa del Contratante mencionado en el presente documento o sus herederos, albaceas, administradores, sucesores y cesionarios podrá tener o ejercer derecho alguno en virtud de esta fianza.

En fe de lo cual, el Contratista ha firmado y estampado su sello en este documento, y el Garante ha hecho estampar su sello institucional en el presente documento, debidamente atestiguado por la firma de su representante legal, a los *[indique el número]* días de *[indique el mes]* de *[indique el año]*.

Firmado por *[indique la(s) firma(s) del (de los) representante(s) autorizado(s)]*
En nombre de *[nombre del Contratista]* en calidad de *[indicar el cargo)]*

En presencia de *[indique el nombre y la firma del testigo]*
Fecha *[indique la fecha]*

Firmado por *[indique la(s) firma(s) del (de los) representante(s) autorizado(s) del Fiador]*
En nombre de *[nombre del Fiador]* en calidad de *[indicar el cargo)]*

En presencia de *[indique el nombre y la firma del testigo]*
Fecha *[indique la fecha]*

GARANTÍA BANCARIA POR PAGO DE ANTICIPO

[El Banco / Oferente seleccionado, que presenta esta Garantía deberá completar este formulario de acuerdo con las instrucciones indicadas entre corchetes, si en virtud del Contrato se hará un pago anticipado]

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

Beneficiario: *[Nombre y dirección del Contratante]*

Fecha: *[indique la fecha]*

GARANTIA POR PAGO DE ANTICIPO No.: *[indique el número]*

Se nos ha informado que *[nombre del Contratista]* (en adelante denominado “el Contratista”) ha celebrado con ustedes el contrato No. *[número de referencia del contrato]* de fecha *[indique la fecha del contrato]*, para la ejecución de *[indique el nombre del contrato y una breve descripción de las Obras]* (en adelante denominado “el Contrato”).

Así mismo, entendemos que, de acuerdo con las condiciones del Contrato, se dará al Contratista un anticipo contra una garantía por pago de anticipo por la suma o sumas indicadas(s) a continuación.

A solicitud del Contratista, nosotros *[indique el nombre del Banco]* por medio del presente instrumento nos obligamos irrevocablemente a pagarles a ustedes una suma o sumas, que no excedan en total *[indique la(s) suma(s) en cifras y en palabras]*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

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.

[indique el 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

[El llamado a licitación y publicidad de la Solicitud de Ofertas (SDO) (véase los párrafos 2.6 y 2.7 de las Políticas para la Adquisición de Obras y Bienes financiados por el BID) deberá ser emitido como:

- (a) un aviso en por lo menos un periódico de circulación nacional en el país del Prestatario o en la gaceta oficial (si se encuentra disponible en Internet), o en un portal único electrónico de libre acceso si los hubiere, en donde el País publique todas sus oportunidades de negocios, y*
- (b) un aviso en la publicación de las Naciones Unidas denominada “Development Business online”, y en el sitio de Internet del Banco y/o en revistas técnicas reconocidas (este último será obligatorio si así se estipula en el Contrato de Préstamo).*

[Consultas sobre la publicación de los avisos en el “Development Business” pueden dirigirse a: Development Business, Teléfono: 1-212-963-1516; Facsimile: 1-212-963-1381; Internet: www.devbusiness.com]

El llamado a licitación deberá proporcionar información para permitir a los posibles Oferentes decidir si participan la licitación. El llamado a licitación también deberá estipular criterios importantes de la evaluación de las ofertas (por ejemplo, la aplicación de un margen de preferencia en la evaluación de las ofertas) y requisitos de calificación (por ejemplo, experiencia mínima necesaria para ejecutar obras de similar naturaleza y tamaño a las que se solicita en el Llamado).

El Llamado no formará parte del documento de licitación. Sin embargo, la información contenida en el Llamado deberá coincidir con el documento de licitación y en particular con la información en la Datos de la Licitación.

MODELO DE LLAMADO**Solicitud de Ofertas (EC-L1289-P00007)****ECUADOR****PROGRAMA DE CAMINOS RURALES PROVIAL II****[Préstamo Nro. 5811 – OC-EC]**

ASFALTADO DE LA VÍA PUENTE MATAQUÍ – CABECERA PARROQUIAL DE CHUGÁ, CANTÓN PIMAMPIRO, PROVINCIA DE IMBABURA – (EC-L1289-P00007)

1. Esta Llamado de Licitación se emite en seguimiento del Aviso General de Adquisiciones que para este Proyecto fue publicado en el Portal del Cliente, de fecha 16 de abril de 2025

2. La República del Ecuador “*ha recibido*” un préstamo del Banco Interamericano de Desarrollo para financiar parcialmente el costo del PROGRAMA DE CAMINOS RURALES PROVIAL II, y se propone utilizar parte de los fondos de este préstamo para efectuar los pagos elegibles que se efectúen en virtud de la presente Licitación Pública Internacional.

3. EL GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO PROVINCIAL DE IMBABURA invita a los Oferentes elegibles a presentar ofertas cerradas para la construcción del ASFALTADO DE LA VÍA PUENTE MATAQUÍ – CABECERA PARROQUIAL DE CHUGÁ, CANTÓN PIMAMPIRO, PROVINCIA DE IMBABURA - Proceso EC-L1289-P00007. El plazo de entrega de esta construcción es de 300 días calendario, contados desde la notificación por parte del administrador del contrato de que el anticipo se encuentra disponible.

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 licitación¹.

5. Los Oferentes elegibles que estén interesados podrán obtener información adicional de:

GOBIERNO AUTONOMO DESCENTRALIZADO PROVINCIAL DE IMBABURA**Atención:** Econ. Richard Calderón Saltos**Dirección:** Simón Bolívar 7-44 y Miguel Oviedo (Esquina)**Edificio:** Prefectura de Imbabura**Departamento:** Secretaría General**Ciudad:** Ibarra**País:** Ecuador.**Correo electrónico:** gpi@imbabura.gob.ec**HORARIO DE ATENCIÓN:** 8:00 HORAS A 16:00 HORAS

6. Los requisitos de calificación incluyen *requisitos técnicos, financieros, legales y otros*. No se otorgará un Margen de Preferencia a contratistas o APCAs nacionales.

7. Los Oferentes interesados podrán solicitar los Documentos de Licitación los en idioma ESPAÑOL, mediante presentación de una solicitud por escrito a la dirección indicada al final de esta SDO. El documento será enviado mediante correo electrónico al cual debe confirmar la recepción.

8. Las ofertas deberán hacerse llegar a la dirección indicada abajo

GOBIERNO AUTONOMO DESCENTRALIZADO PROVINCIAL DE IMBABURA

Atención: Econ. Richard Calderón Saltos

Dirección: Simón Bolívar 7-44 y Miguel Oviedo (Esquina)

Edificio: Prefectura de Imbabura

Departamento: Secretaría General

Ciudad: Ibarra

País: Ecuador.

Correo electrónico: gpi@imbabura.gob.ec

FECHA: 30 DE SEPTIEMBRE DE 2025 HASTA LAS 16:00 HORAS

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 o en-línea, en la dirección indicada al final de este Llamado

GOBIERNO AUTONOMO DESCENTRALIZADO PROVINCIAL DE IMBABURA

Atención: Econ. Richard Calderón Saltos

Dirección: Simón Bolívar 7-44 y Miguel Oviedo (Esquina)

Edificio: Prefectura de Imbabura

Departamento: Secretaría General

Ciudad: Ibarra

País: Ecuador.

Correo electrónico: gpi@imbabura.gob.ec

FECHA: 30 DE SEPTIEMBRE DE 2025, 17:00 HORAS

9. Todas las ofertas “*deberán*” estar acompañadas de una “*Declaración de Mantenimiento de la Oferta*”.

10. La(s) dirección(es) referida(s) arriba es (son):

GOBIERNO AUTONOMO DESCENTRALIZADO PROVINCIAL DE IMBABURA

Atención: Econ. Richard Calderón Saltos

Dirección: Simón Bolívar 7-44 y Miguel Oviedo (Esquina)

Edificio: Prefectura de Imbabura

Departamento: Secretaría General

Ciudad: Ibarra

País: Ecuador.

Correo electrónico: gpi@imbabura.gob.ec