

DOCUMENTOS DE LICITACIÓN



Documento para la Contratación de Obras Menores

Construcción de obras del sistema BTR:

Lote 1: Túnel Peatonal Subterráneo Torre Metrópolis – Emisoras Unidas (Tramo 3) y Túnel Subterráneo Peatonal Cámara de Comercio e Industria de Tegucigalpa – Hondutel (Tramo 2),

Lote 2: Túnel Peatonal Subterráneo Hospital Escuela - URLA (Tramo 1),

Lote 3: Estación de Parada IHMA (Tramo 2)

Emitido el: *julio de 2019*

LPI N°: *BRT-250-LPI-O-AMDC-BID-OFID-02-19*

Contratante: *La Alcaldía Municipal del Distrito Central*

País: *Honduras*

Índice General

Sección I. Instrucciones a los Oferentes	1
Sección II. Datos de la Licitación	30
Sección III. Países Elegibles	51
Sección IV. Formularios de la Oferta	53
1. Carta de Oferta	54
2. Información para la Calificación	58
3. Formulario ASSS - GEPI	61
4. Normas de Conducta	62
5. Garantía de Mantenimiento de la Oferta (Garantía Bancaria)	63
6. Garantía de Mantenimiento de la Oferta (Fianza)	65
7. Declaración de Mantenimiento de la Oferta	67
8. Declaración Jurada de Prohibiciones o Inhabilidades	69
Sección V. Condiciones Generales del Contrato	73
Sección VI. Condiciones Especiales del Contrato	103
Sección VII. Especificaciones y Condiciones de Cumplimiento	121
Sección VIII. Planos	327
Sección IX. Lista de Cantidades	331
Sección X. Formularios de Contrato	357
Carta de Aceptación	358
Convenio	360
Garantía de Cumplimiento (Garantía Bancaria)	361
Garantía de Cumplimiento (Fianza)	363
Garantía Bancaria por Pago de Anticipo	365

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.....	4
1. Alcance de la Licitación.....	4
2. Fuente de fondos.....	4
3. Fraude y Corrupción.....	5;Error! Marcador no definido.
4. Oferentes Elegibles.....	6
5. Calificaciones del Oferente.....	9
6. Una Oferta por Oferente.....	12
7. Costo de las propuestas.....	12
8. Visita al Sitio de las obras.....	12
B. Documento de Licitación.....	13
9. Contenido del Documento de Licitación.....	13
10. Aclaración del Documento de Licitación.....	13
11. Enmiendas al Documento de Licitación.....	13
C. Preparación de las Ofertas.....	14
12. Idioma de las Ofertas.....	14
13. Documentos que conforman la Oferta.....	14
14. Precios de la Oferta.....	14
15. Monedas de la Oferta y pago.....	15
16. Validez de las Ofertas.....	16
17. Garantía de Mantenimiento de la Oferta y Declaración de Mantenimiento de la Oferta.....	16
18. Ofertas Alternativas de los Oferentes.....	18
19. Formato y firma de la Oferta.....	19
D. Presentación de las Ofertas.....	19
20. Presentación, Cierre e Identificación de las Ofertas.....	19
21. Plazo para la presentación de las Ofertas.....	20
22. Ofertas Tardías.....	21
23. Retiro, sustitución y modificación de las Ofertas.....	21
E. Apertura y Evaluación de las Ofertas.....	21
24. Apertura de las Ofertas.....	21
25. Confidencialidad.....	22
26. Aclaración de las Ofertas.....	23
27. Examen de las Ofertas para determinar su cumplimiento.....	23
28. Corrección de Errores.....	24
29. Moneda para la Evaluación de las Ofertas.....	25
30. Evaluación y Comparación de las Ofertas.....	25
31. Preferencia Nacional.....	27
32. Derecho del Contratante a aceptar cualquier Oferta o a rechazar cualquier o todas las Ofertas.....	27
F. Adjudicación del Contrato.....	27
33. Criterios de Adjudicación.....	27
34. Notificación de Adjudicación y firma del Convenio.....	27
35. Garantía de Cumplimiento.....	28

36. Pago de Anticipo y Garantía	29
37. Conciliador.....	29

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, fax, e incluso, si así se especifica **en los DDL**, distribuido o recibido a través del sistema electrónico de adquisiciones utilizado por el Contratante), con prueba de recibo;
 - (b) si el contexto así lo requiere, el uso del “singular” corresponde igualmente al “plural” y viceversa;
 - (c) “día” significa día calendario; y
 - (d) “ASSS” significa las medidas ambientales, sociales y de seguridad y salud en el trabajo (incluyendo explotación y abuso sexual -EAS - y violencia de género -VBG).
- 1.4 Si se especifica **en los DDL**, el Contratante tiene la intención de usar el sistema electrónico de adquisiciones, indicado **en los DDL** y que será utilizado para gestionar los aspectos de la licitación indicados **en los DDL**².

2. Fuente de fondos

- 2.1 El Prestatario identificado **en los DDL**, se propone destinar una parte de los fondos del préstamo del Banco Interamericano de Desarrollo (en adelante denominado "BID" o el “Banco”) identificado **en los DDL**, por un monto indicado **en los DDL** para sufragar parcialmente el costo del Proyecto identificado

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

² En tales casos el Banco debe encontrarse satisfecho con la funcionalidad de dicho sistema, según lo dispuesto en el párrafo 2.11 de las Políticas de Adquisiciones

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. Fraude y Corrupción

3.1 El Banco exige a todos los prestatarios (incluyendo los beneficiarios de donaciones), organismos ejecutores y organismos contratantes, al igual que a todas las firmas, entidades o personas oferentes por participar o participando en proyectos financiados por el Banco incluyendo, entre otros, solicitantes, oferentes, contratistas, consultores y concesionarios (incluyendo sus respectivos funcionarios, empleados y representantes), observar los más altos niveles éticos y denunciar al Banco todo acto sospechoso de fraude o corrupción del cual tenga conocimiento o sea informado, durante el proceso de selección y las negociaciones o la ejecución de un contrato. Los actos de fraude y corrupción están prohibidos. Fraude y corrupción comprenden actos de: (a) práctica corruptiva; (b) práctica fraudulenta; (c) práctica coercitiva; y (d) práctica colusoria. Las definiciones que se transcriben a continuación corresponden a los tipos más comunes de fraude y corrupción, pero no son exhaustivas. Por esta razón, el Banco también adoptará medidas en caso de hechos o denuncias similares relacionadas con supuestos actos de fraude y corrupción, aunque no estén especificados en la lista siguiente. El Banco aplicará en todos los casos los procedimientos establecidos en la IAO 3.1.

- (i) El Banco define, para efectos de esta disposición, los términos que figuran a continuación:
- (a) Una *práctica corruptiva* consiste en ofrecer, dar, recibir o solicitar, directa o indirectamente, algo de valor para influenciar indebidamente las acciones de otra parte;
 - (b) Una *práctica fraudulenta* es cualquier acto u omisión, incluyendo la tergiversación de hechos y circunstancias, que deliberadamente o por negligencia grave, engañe, o intente engañar, a alguna parte para obtener un beneficio financiero o de otra índole o para evadir una obligación;
 - (c) 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 en forma indebida las acciones de una parte; y
 - (d) Una *práctica colusoria* es un acuerdo entre dos o más partes realizado con la intención de alcanzar un propósito indebido, incluyendo influenciar en forma indebida las acciones de otra parte;
- (ii) Si se comprueba que, de conformidad con los procedimientos administrativos del Banco, cualquier firma, entidad o persona actuando como oferente o participando en un proyecto financiado por el Banco incluyendo, entre otros, prestatarios, oferentes, proveedores, contratistas, subcontratistas, consultores y concesionarios, organismos ejecutores u organismos contratantes (incluyendo sus respectivos funcionarios, empleados y representantes) ha cometido un acto de fraude o corrupción, el Banco podrá:
- (a) decidir no financiar ninguna propuesta de adjudicación de un contrato o de un contrato adjudicado para la adquisición de bienes o la contratación de obras financiadas por el Banco;
 - (b) suspender los desembolsos de la operación, si se determina, en cualquier etapa, que existe evidencia suficiente para comprobar el hallazgo de que un empleado, agente o representante del Prestatario, el Organismo Ejecutor o el Organismo Contratante ha cometido un acto de fraude o corrupción;

- (c) 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 en un plazo que el Banco considere razonable y de conformidad con las garantías de debido proceso establecidas en la legislación del país Prestatario;
 - (d) emitir una amonestación en el formato de una carta formal de censura a la conducta de la firma, entidad o individuo;
 - (e) declarar a una persona, entidad o firma inelegible, en forma permanente o por determinado período de tiempo, para que se le adjudiquen o participe en contratos bajo proyectos financiados por el Banco, excepto bajo aquellas condiciones que el Banco considere apropiadas;
 - (f) remitir el tema a las autoridades pertinentes encargadas de hacer cumplir las leyes; y/o
 - (g) imponer otras sanciones que considere apropiadas bajo las circunstancias del caso, incluyendo la imposición de multas que representen para el Banco un reembolso de los costos vinculados con las investigaciones y actuaciones. Dichas sanciones podrán ser impuestas en forma adicional o en sustitución de otras sanciones.
- (iii) El Banco ha establecido procedimientos administrativos para los casos de denuncias de fraude y corrupción dentro del proceso de adquisiciones o la ejecución de un contrato financiado por el Banco, los cuales están disponibles en el sitio virtual del Banco (www.iadb.org). Para tales propósitos cualquier denuncia deberá ser presentada a la Oficina de Integridad Institucional del Banco (OII) para la realización de la correspondiente investigación. Las denuncias podrán ser presentadas confidencial o anónimamente.
- (iv) Los pagos estarán expresamente condicionados a que la participación de los Oferentes en el proceso de adquisiciones se haya llevado de acuerdo con las

políticas del Banco aplicables en materia de fraude y corrupción que se describen en esta IAO 3.1.

- (v) La imposición de cualquier medida que sea tomada por el Banco de conformidad con las provisiones referidas en el literal (b) de esta Instrucción podrá hacerse de forma pública o privada, de acuerdo con las políticas del Banco.

3.2 El Banco tendrá el derecho a exigir que, en los contratos financiados con un préstamo o donación del Banco, se incluya una disposición que exija que los Oferentes, proveedores, contratistas, subcontratistas, consultores y concesionarios permitan al Banco revisar sus cuentas y registros y cualesquiera otros documentos relacionados con la presentación de propuestas y con el cumplimiento del contrato y someterlos a una auditoría por auditores designados por el Banco. Para estos efectos, el Banco tendrá el derecho a exigir que se incluya en contratos financiados con un préstamo del Banco una disposición que requiera que los Oferentes, proveedores, contratistas, subcontratistas, consultores y concesionarios: (i) conserven todos los documentos y registros relacionados con los proyectos financiados por el Banco por un período de tres (3) años luego de terminado el trabajo contemplado en el respectivo contrato; y (ii) entreguen todo documento necesario para la investigación de denuncias de fraude o corrupción, y pongan a disposición del Banco los empleados o agentes de los oferentes, proveedores, contratistas, subcontratistas, consultores y concesionarios que tengan conocimiento del proyecto financiado por el Banco para responder las consultas provenientes de personal del Banco o de cualquier investigador, agente, auditor o consultor apropiadamente designado para la revisión o auditoría de los documentos. Si el Oferente, proveedor, contratista, subcontratista, consultor o concesionario incumple el requerimiento del Banco, o de cualquier otra forma obstaculiza la revisión del asunto por parte del Banco, el Banco, bajo su sola discreción, podrá tomar medidas apropiadas contra el Oferente, proveedor, contratista, subcontratista, consultor o concesionario.

3.3 Los Oferentes deberán declarar y garantizar:

- (a) que han leído y entendido la prohibición sobre actos de fraude y corrupción dispuesta por el Banco y se obligan a observar las normas pertinentes;

- (b) que no han incurrido o no incurrirán en actos de fraude o corrupción descritos 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 adquisición o negociación del contrato o cumplimiento de este contrato;
- (d) que ninguno de sus agentes, subcontratistas, subconsultores, directores, personal clave o accionistas principales son inelegibles para que se les adjudiquen contratos financiados por el Banco, ni han sido declarados culpables de delitos vinculados con fraude o corrupción;
- (e) que han declarado todas las comisiones, honorarios de representantes, pagos por servicios de facilitación o acuerdos para compartir ingresos relacionados con el contrato o el contrato financiado por el Banco;
- (f) que reconocen que el incumplimiento de cualquiera de estas garantías constituye el fundamento para la imposición por el Banco de cualquiera o de un conjunto de medidas que se describen en la IAO 3.1 (b).

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

- (a) las leyes o la reglamentación oficial del país del Prestatario prohíben relaciones comerciales con ese país;
o
- (b) por un acto de conformidad con 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 o cualquier pago a personas o entidades en ese país.

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

- (a) tiene control³ de manera directa o indirecta a otro Oferente, es controlado de manera directa o indirecta por otro Oferente o es controlado junto a otro Oferente por una persona natural o jurídica en común; o
- (b) recibe o ha recibido algún subsidio directo o indirecto de otro Oferente; o
- (c) comparte el mismo representante legal con otro Oferente; o
- (d) posee una relación con otro Oferente, directamente o a través de terceros en común, que le permite influir en la Oferta de otro Oferente o en las decisiones del Contratante en relación con esta licitación; o
- (e) cualquiera de sus afiliados ha participado como consultora en la preparación del diseño o las especificaciones técnicas de las obras que constituyen el objeto de la Oferta;
- (f) cualquiera de sus afiliados ha sido contratado (o se propone para ser contratada) por el Contratante o por el Prestatario como Gerente de Proyecto para la ejecución del Contrato; o
- (g) proveerá bienes, obras y servicios distintos de los de consultoría resultantes de los servicios de consultoría, o directamente relacionados con ellos, para la preparación o ejecución del proyecto especificado en la IAO 2.1 de

³ 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.

los DDL 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 estrecha⁴ 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.

4.3 Un Oferente que ha sido declarado inelegible para que se le adjudiquen contratos financiados por el Banco durante el periodo de tiempo determinado por el Banco de acuerdo con lo establecido en la IAO 3, será descalificado.

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

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

4.6 Un Oferente no debe estar suspendido por el Contratante para presentar ofertas o propuestas como resultado del

⁴ 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).

incumplimiento con una Declaración de Mantenimiento de la Oferta o la Propuesta.

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

5. Calificaciones del Oferente

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

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

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

- (a) copias de los documentos originales que establezcan la constitución o incorporación y sede del Oferente, así como el poder otorgado a quien suscriba la Oferta autorizándole a comprometer al Oferente;
- (b) Monto total anual facturado por la construcción de las obras civiles realizadas en cada uno de los últimos cinco (5) años;
- (c) experiencia en obras de similar naturaleza y magnitud en cada uno de los últimos cinco (5) años, y detalles de los trabajos en marcha o bajo compromiso contractual, así como de los clientes que puedan ser contactados para obtener más información sobre dichos contratos;
- (d) principales equipos de construcción que el Oferente propone para cumplir con el contrato;

- (e) calificaciones y experiencia del personal clave tanto técnico como administrativo propuesto para desempeñarse en el Sitio de las Obras;
- (f) informes sobre el estado financiero del Oferente, tales como informes de pérdidas y ganancias e informes de auditoría de los últimos cinco (5) años;
- (g) evidencia que certifique la existencia de suficiente capital de trabajo para este Contrato (acceso a línea(s) de crédito y disponibilidad de otros recursos financieros);
- (h) autorización para solicitar referencias a las instituciones bancarias del Oferente;
- (i) información relativa a litigios presentes o habidos durante los últimos cinco (5) años, en los cuales el Oferente estuvo o está involucrado, las partes afectadas, los montos en controversia, y los resultados; y
- (j) propuestas para subcontratar componentes de las Obras cuyo monto ascienda a más del diez (10) por ciento del Precio del Contrato. El límite máximo del porcentaje de participación de subcontratistas está establecido **en los DDL**.

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

- (a) la Oferta deberá contener toda la información enumerada en la antes mencionada IAO 5.3 para cada miembro de la APCA;
- (b) la Oferta deberá ser firmada de manera que constituya una obligación legal para todos los socios;
- (c) todos los socios serán responsables conjunta y solidariamente por el cumplimiento del Contrato de acuerdo con las condiciones de este;
- (d) uno de los socios deberá ser designado como representante y autorizado para contraer responsabilidades y para recibir instrucciones por y en

nombre de cualquier o todos los miembros de la APCA;

- (e) la ejecución de la totalidad del Contrato, incluyendo los pagos, se harán exclusivamente con el socio designado; y
- (f) con la Oferta se deberá presentar una copia del Convenio de la APCA firmado por todos 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.

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

- (a) tener una facturación promedio anual por construcción de obras por el período indicado **en los DDL** de al 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.**⁵

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

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

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

6. Una Oferta por Oferente

6.1 Cada Oferente presentará solamente una Oferta, ya sea individualmente o como miembro de una APCA⁶. 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 propuestas en las cuales participa sean rechazadas.

7. Costo de las propuestas

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

8. Visita al Sitio de las obras

8.1 Se aconseja que el Oferente, bajo su propia responsabilidad y a su propio riesgo, visite e inspeccione el Sitio 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

⁵ 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.

⁶ Para los efectos de esta instrucción, en el caso de licitaciones con lotes, "Oferta" significa Oferta en cada lote.

gastos relacionados con dicha visita correrán por cuenta del Oferente.

B. Documento de Licitación

9. Contenido del Documento de Licitación

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

- Sección I. Instrucciones a los Oferentes (IAO)
- Sección II. Datos de la Licitación (DDL)
- Sección III. Países Elegibles
- 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 Cantidades⁷
- Sección X. Formularios de Contrato

10. Aclaración del Documento de Licitación

10.1 Todos los posibles Oferentes que requieran aclaraciones sobre el Documento de Licitación deberán solicitarlas al Contratante por escrito a la dirección indicada **en los DDL**. El Contratante deberá responder a cualquier solicitud de aclaración recibida por lo menos 14 días antes de la fecha límite para la presentación de las Ofertas.⁸ Se enviarán copias de la respuesta del Contratante a todos los que compraron el Documento de Licitación, la cual incluirá una descripción de la consulta, pero sin identificar su origen.

11. Enmiendas al Documento de Licitación

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

11.2 Cualquier enmienda que se emita formará parte integral del Documento de Licitación y será comunicada por escrito a todos los que compraron el Documento de

⁷ En los contratos a suma alzada, suprimir la expresión "Lista de Cantidades" y reemplazarla por "Calendario de Actividades".

⁸ 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.

Licitación.⁹ Los posibles Oferentes deberán acusar recibo de cada enmienda por escrito al Contratante.

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

C. Preparación de las Ofertas

- 12. Idioma de las Ofertas** 12.1 Todos los documentos relacionados con las Ofertas deberán estar redactados en el idioma que se especifica en los DDL.
- 13. Documentos que conforman la Oferta** 13.1 La Oferta que presente el Oferente deberá estar conformada por los siguientes documentos:
- (a) **Carta de Oferta:** en el formulario indicado en la Sección IV, "Formularios de la Oferta";
 - (b) **Garantía de Mantenimiento de la Oferta, o la Declaración de Mantenimiento de la Oferta,** si de conformidad con la IAO 17 así se requiere;
 - (c) **Lista de Cantidades valoradas** (es decir, con indicación de precios) **o Lista de Actividades valoradas**¹⁰: de conformidad con IAO 14;
 - (d) **Calificaciones:** el formulario y los documentos de Información para la Calificación;
 - (e) **Oferta alternativa,** de haberse solicitado; y
 - (f) cualquier otra documentación que se solicite a los Oferentes completar y presentar, según se especifique en los DDL.
- 14. Precios de la Oferta** 14.1 El Contrato comprenderá la totalidad de las Obras especificadas en la IAO 1.1, sobre la base de la Lista de Cantidades valoradas¹¹ presentada por el Oferente.
- 14.2 El Oferente indicará los precios unitarios y los precios totales para todos los rubros de las Obras descritos en la Lista

⁹ Es importante, por lo tanto, que el Contratante mantenga una lista completa y actualizada de todos los que hayan recibido los documentos de licitación y sus direcciones.

¹⁰ En los contratos a suma alzada, suprimir la expresión "Lista de Cantidades " y reemplazarla por "Calendario de Actividades".

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

de Cantidades.¹² 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.

14.3 Todos los derechos, impuestos y demás gravámenes que deba pagar el Contratista en virtud de este Contrato, o por cualquier otra razón, hasta 28 días antes de la fecha del plazo para la presentación de las Ofertas, deberán estar incluidos en los precios unitarios y en el precio total de la Oferta presentada por el Oferente.¹³

14.4 Los precios unitarios¹⁴ que cotice el Oferente estarán sujetos a ajustes durante la ejecución del Contrato si así se dispone **en los DDL**, en las CEC, y en las estipulaciones de la Cláusula 47 de las CGC. El Oferente deberá proporcionar con su Oferta toda la información requerida en las Condiciones Especiales del Contrato y en la Cláusula 47 de las CGC.

15. Monedas de la Oferta y pago

15.1 Los precios unitarios¹⁵ deberán ser cotizados por el Oferente enteramente en la moneda del país del Contratante según se especifica **en los DDL**. Los requisitos de pagos en moneda extranjera se deberán indicar como porcentajes del precio de la Oferta (excluyendo las sumas provisionales¹⁶) y serán pagaderos hasta en tres monedas extranjeras a elección del Oferente.

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

¹² 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 el Calendario de Actividades".

¹³ En los contratos por suma alzada, suprimir "en los precios unitarios y."

¹⁴ En los contratos de suma alzada, suprimir las palabras "los precios unitarios" y reemplazarlas con "el precio global".

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

¹⁶ 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.

disposiciones de la IAO 29.1 aplicarán, y en todo caso, los pagos se calcularán utilizando los tipos de cambio cotizadas en la Oferta.

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

15.4 Es posible que el Contratante requiera que los Oferentes aclaren sus necesidades en monedas extranjeras y que sustenten que las cantidades incluidas en los precios¹⁷, si así se requiere **en los DDL**, sean razonables y se ajusten a los requisitos de la IAO 15.1.

16. Validez de las Ofertas

16.1 Las Ofertas permanecerán válidas por el período¹⁸ estipulado **en los DDL**.

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

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

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

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

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

¹⁸ 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).

- 17.2 La Garantía de Mantenimiento de la Oferta será por la suma estipulada **en los DDL** y denominada en la moneda del país del Contratante, o en la moneda de la Oferta, o en cualquier otra moneda de libre convertibilidad, y deberá:
- (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 Licitación” u otro formulario aprobado por el Contratante con anterioridad a la presentación de la Oferta;
 - (d) ser pagadera a la vista con prontitud ante solicitud escrita del Contratante en caso de tener que invocar las condiciones detalladas en la IAO 17.5;
 - (e) ser presentada en original (no se aceptarán copias);
 - (f) permanecer válida por un período que expire 28 días después de la fecha límite de la validez de las Ofertas, o del período prorrogado, si corresponde, de conformidad con la IAO 16.2;
- 17.3 Si la IAO 17.1 exige una Garantía de Mantenimiento de la Oferta o una Declaración de Mantenimiento de la Oferta, todas las Ofertas que no estén acompañadas por una Garantía de Mantenimiento de la oferta o una Declaración de Mantenimiento de la Oferta que sustancialmente respondan a lo requerido en la instrucción mencionada, serán rechazadas por el Contratante por incumplimiento.
- 17.4 La Garantía de Mantenimiento de Oferta o la Declaración de Mantenimiento de la Oferta de los Oferentes cuyas Ofertas no fueron seleccionadas serán devueltas inmediatamente después de que el Oferente seleccionado suministre su Garantía de Cumplimiento.

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

- (a) el Oferente retira su Oferta durante el período de validez de la Oferta especificado por el Oferente en la Oferta, salvo lo estipulado en la IAO 16.2; o
- (b) el Oferente seleccionado no acepta las correcciones al Precio de su Oferta, de conformidad con la IAO 28;
- (c) si el Oferente seleccionado no cumple dentro del plazo estipulado con:
 - (i) firmar el Contrato; o
 - (ii) suministrar la Garantía de Cumplimiento solicitada.

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

18. Ofertas Alternativas de los Oferentes

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

- (a) Opción Uno: Un Oferente podrá presentar Ofertas alternativas juntamente con su Oferta básica. El Contratante considerará solamente las Ofertas alternativas presentadas por el Oferente cuya Oferta básica haya sido determinada como la Oferta evaluada de menor precio.
- (b) Opción Dos: Un Oferente podrá presentar una Oferta alternativa con o sin una Oferta para el caso básico. Todas las Ofertas recibidas para el caso básico, así como las Ofertas alternativas que cumplan con las Especificaciones y los requisitos de funcionamiento de la Sección VII, "Especificaciones y Condiciones

de Cumplimiento", serán evaluadas sobre la base de sus propios méritos.

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

19. Formato y firma de la Oferta

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

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

19.3 La Oferta no podrá contener alteraciones ni adiciones, excepto aquellas que cumplan con las instrucciones emitidas por el Contratante o las que sean necesarias para corregir errores del Oferente, en cuyo caso dichas correcciones deberán ser rubricadas por la persona o personas que firme(n) la Oferta.

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

D. Presentación de las Ofertas

20. Presentación, Cierre e

20.1 Los Oferentes siempre podrán enviar sus Ofertas por correo o entregarlas personalmente. Los Oferentes podrán presentar sus Ofertas electrónicamente cuando así se

Identificación de las Ofertas

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

20.2 Los sobres interiores y el sobre exterior deberán:

- (a) estar dirigidos al Contratante a la dirección¹⁹ proporcionada **en los DDL**;
- (b) llevar el nombre y número de identificación del Contrato indicados **en los DDL y CEC**; y
- (c) llevar la nota de advertencia indicada **en los DDL** para evitar que la Oferta sea abierta antes de la hora y fecha de apertura de Ofertas indicadas **en los DDL**.

20.3 Además de la identificación requerida en la IAO 20.2, los sobres interiores deberán llevar el nombre y la dirección del Oferente, con el fin de poderle devolver su Oferta sin abrir en caso de que la misma sea declarada Oferta tardía, de conformidad con la IAO 22.

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

21. Plazo para la presentación de las Ofertas

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

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

¹⁹ 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.

para presentar las Ofertas quedarán sujetos a la nueva fecha límite.

- 22. Ofertas Tardías** 22.1 Toda Oferta que reciba el Contratante después de la fecha y hora límite para la presentación de las Ofertas especificada de conformidad con la IAO 21 será devuelta al Oferente remitente sin abrir.
- 23. Retiro, sustitución y modificación de las Ofertas** 23.1 Los Oferentes podrán retirar, sustituir o modificar sus Ofertas mediante una notificación por escrito antes de la fecha límite indicada en la IAO 21.
- 23.2 Toda notificación de retiro, sustitución o modificación de la Oferta deberá ser preparada, sellada, identificada y entregada de acuerdo con las estipulaciones de las IAO 19 y 20, y los sobres exteriores y los interiores debidamente marcados, “RETIRO”, “SUSTITUCIÓN”, o “MODIFICACIÓN”, según corresponda.
- 23.3 Las notificaciones de retiro, sustitución o modificación deberán ser entregadas al Contratante en la dirección especificada conforme a la IAO 20.2 (a), a más tardar en la fecha y hora que se indican en IAO 21.1 **de los DDL**.
- 23.4 El retiro de una Oferta en el intervalo entre la fecha de vencimiento del plazo para la presentación de Ofertas y la expiración del período de validez de las Ofertas indicado en los DDL de conformidad con la IAO 16.1 o del período prorrogado de conformidad con la IAO 16.2, puede dar lugar a que se haga efectiva la Garantía de Mantenimiento de la Oferta o se ejecute la Garantía de la Oferta, según lo dispuesto en la IAO 17.
- 23.5 Los Oferentes solamente podrán ofrecer descuentos o modificar los precios de sus Ofertas sometiendo modificaciones a la Oferta de conformidad con esta cláusula, o incluyéndolas en la Oferta original.

E. Apertura y Evaluación de las Ofertas

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

mismas son permitidas de conformidad con la IAO 20.1, estarán indicados **en los DDL**.

- 24.2 Primero se abrirán y leerán los sobres marcados “RETIRO”. No se abrirán las Ofertas para las cuales se haya presentado una notificación aceptable de retiro, de conformidad con las disposiciones de la IAO 23.
- 24.3 En el acto de apertura, el Contratante leerá en voz alta, y notificará por línea electrónica cuando corresponda, y registrará en un Acta los nombres de los Oferentes, los precios totales de las Ofertas y de cualquier Oferta alternativa (si se solicitaron o permitieron Ofertas alternativas), descuentos, notificaciones de retiro, sustitución o modificación de Ofertas, la existencia o falta de la Garantía de Mantenimiento de la Oferta o de la Declaración de Mantenimiento de la Oferta, si se solicitó, y cualquier otro detalle que el Contratante considere apropiado. Ninguna Oferta o notificación será rechazada en el acto de apertura, excepto por las Ofertas tardías de conformidad con la IAO 22. Las sustituciones y modificaciones a las Ofertas presentadas de acuerdo con las disposiciones de la IAO 23 que no sean abiertas y leídas en voz alta durante el acto de apertura no podrán ser consideradas para evaluación sin importar las circunstancias y serán devueltas sin abrir a los Oferentes remitentes.
- 24.4 El Contratante preparará un acta de la apertura de las Ofertas que incluirá el registro de las ofertas leídas y toda la información dada a conocer a los asistentes de conformidad con la IAO 24.3²⁰ y enviará prontamente copia de dicha acta a todos los oferentes que presentaron ofertas puntualmente.

25. Confidencialidad

- 25.1 No se divulgará a los Oferentes ni a ninguna persona que no esté oficialmente involucrada con el proceso de la licitación, información relacionada con el examen, aclaración, evaluación, comparación de las Ofertas, ni la recomendación de adjudicación del contrato hasta que se haya publicado la adjudicación del Contrato al Oferente seleccionado de conformidad con la IAO 34.4. 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

²⁰ 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.

su Oferta. No obstante, si durante el plazo transcurrido entre el acto de apertura y la fecha de adjudicación del contrato, un Oferente desea comunicarse con el Contratante sobre cualquier asunto relacionado con el proceso de la licitación, deberá hacerlo por escrito.

26. Aclaración de las Ofertas

26.1 Para facilitar el examen, la evaluación y la comparación de las Ofertas, el Contratante tendrá la facultad de solicitar a cualquier Oferente que aclare su Oferta, incluyendo el desglose de los precios unitarios²¹. La solicitud de aclaración y la respuesta correspondiente deberán efectuarse por escrito, pero no se solicitará, ofrecerá ni permitirá ninguna modificación de los precios o a la sustancia de la Oferta, salvo las que sean necesarias para confirmar la corrección de errores aritméticos que el Contratante haya descubierto durante la evaluación de las Ofertas, de conformidad con lo dispuesto en la IAO.

27. Examen de las Ofertas para determinar su cumplimiento

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

- (a) cumple con los requisitos de elegibilidad establecidos en la IAO 4;
- (b) ha sido debidamente firmada;
- (c) está acompañada de la Garantía de Mantenimiento de la Oferta o de la Declaración de Mantenimiento de la Oferta si se solicitaron; y
- (d) cumple sustancialmente con los requisitos de los documentos de licitación.

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

- (a) afecta de una manera sustancial el alcance, la calidad o el funcionamiento de las Obras;
- (b) limita de una manera considerable, inconsistente con el Documento de Licitación, los derechos del Contratante o las obligaciones del Oferente en virtud del Contrato; o

²¹ En los contratos a suma alzada, suprimir las palabras "los precios unitarios" y reemplazarlas por "los precios en el Calendario de actividades".

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

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

28. Corrección de Errores

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

- (a) si hay una discrepancia entre un precio unitario y el precio total obtenido al multiplicar ese precio unitario por las cantidades, prevalecerá el precio unitario y el precio total será corregido, a menos que, en opinión del Contratante, haya un error obvio en la colocación del punto decimal en el precio unitario, en cuyo caso el precio total cotizado prevalecerá y se corregirá el precio unitario,
- (b) si hay un error en un total que corresponde a la suma o resta de subtotales, los subtotales prevalecerán y se corregirá el total, y
- (c) si hay una discrepancia entre palabras y cifras, prevalecerá el monto expresado en palabras, a menos que la cantidad expresada en palabras corresponda a un error aritmético, en cuyo caso prevalecerán las cantidades en cifras de conformidad con los párrafos (a) y (b) anteriores.

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

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

- (b) Lista de la Actividad con Precios: si hay errores entre el total de los importes dados en la columna para el Precio de la Actividad y el monto dado en el precio total de las Actividades, prevalecerá el primero y éste será corregido en consecuencia; y cuando exista un error entre el total de los montos en la Lista de Sub-actividad con Precios y el monto correspondiente en el Cronograma de Actividades con Precios, prevalecerá el primero y el segundo será corregido en consecuencia; y
- (c) Resumen global: en caso de errores entre el precio total de las actividades en el calendario de actividades con precios y el importe indicado en el Resumen Global, prevalecerá el primero y éste se corregirá en consecuencia.

28.3 El Contratante ajustará el monto indicado en la Oferta de acuerdo con el procedimiento antes señalado para la corrección de errores y, con la anuencia del Oferente, el nuevo monto se considerará de obligatorio cumplimiento para el Oferente. Si el Oferente no estuviera de acuerdo con el monto corregido, la Oferta será rechazada y podrá hacerse efectiva la Garantía de Mantenimiento de su Oferta o ejecutarse la Declaración de Mantenimiento de la Oferta de conformidad con la IAO 17.5 (b).

29. Moneda para la Evaluación de las Ofertas

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

30. Evaluación y Comparación de las Ofertas

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

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

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

- (b) excluyendo las sumas provisionales y las reservas para imprevistos, si existieran, en la Lista de Cantidades²², pero incluyendo los trabajos por día²³, siempre que sus precios sean cotizados de manera competitiva;
 - (c) haciendo los ajustes correspondientes por otras variaciones, desviaciones u Ofertas alternativas aceptables presentadas de conformidad con la IAO 18; y
 - (d) haciendo los ajustes correspondientes para reflejar los descuentos u otras modificaciones de precios ofrecidas de conformidad con la IAO 23.5.
- 30.3 El Contratante se reserva el derecho de aceptar o rechazar cualquier variación, desviación u oferta alternativa. En la evaluación de las ofertas no se tendrán en cuenta las variaciones, desviaciones, ofertas alternativas y otros factores que excedan los requisitos del Documento de Licitación o que resulten en beneficios no solicitados para el Contratante.
- 30.4 En la evaluación de las Ofertas no se tendrá en cuenta el efecto estimado de ninguna de las condiciones para ajuste de precio estipuladas en virtud de la cláusula 47 de las CGC, durante el período de ejecución del Contrato.
- 30.5 Una Oferta excesivamente baja es aquella cuyo precio, en combinación con otros elementos constitutivos de la Oferta, parece ser tan bajo que despierta serias dudas sobre la capacidad del Oferente para ejecutar el Contrato al precio cotizado.
- 30.6 En caso de detectar lo que podría constituir una Oferta excesivamente 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

²² En los contratos a suma alzada, suprimir la expresión "Lista de cantidades" y reemplazarla por "Calendario de actividades".

²³ Trabajos por día 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 día 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-hombre 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.

responsabilidades, y de cualquier otro requisito establecido en el Documento de Licitación.

30.7 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.

30.8 ²⁴

31. Preferencia Nacional

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

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

32.1 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.²⁵

F. Adjudicación del Contrato

33. Criterios de Adjudicación

33.1 Sujeto a 32.1, el Contratante adjudicará el contrato al Oferente cuya Oferta el Contratante haya determinado que cumple sustancialmente con los requisitos del Documento de Licitación y que representa el costo evaluado como más bajo, siempre y cuando el Contratante haya determinado que dicho Oferente (a) es elegible de conformidad con la IAO 4 y (b) está calificado de conformidad con las disposiciones de la IAO 5.

34. Notificación de Adjudicación y firma del Convenio

34.1 Antes de la expiración de la validez de la Oferta, el Contratante le notificará por escrito la decisión de adjudicación del contrato al Oferente cuya Oferta haya sido aceptada. Esta carta (en lo sucesivo y en las CGC denominada la “Carta de Aceptación”) deberá estipular el monto que el Contratante pagará al Contratista por la ejecución, cumplimiento y mantenimiento de las Obras por parte del Contratista, de conformidad con el Contrato (en

²⁴ 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."

²⁵ 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.

lo sucesivo y en el Contrato denominado el “Precio del Contrato”).

- 34.2 La Carta de Aceptación dará por constituido el Contrato, supeditado a la presentación de la Garantía de Cumplimiento por el Oferente, de conformidad con las disposiciones de la IAO 35, y a la firma del Convenio, de conformidad con la IAO 34.3.
- 34.3 El Convenio incorporará todos los acuerdos entre el Contratante y el Oferente seleccionado. Dentro de los 28 días siguientes a la fecha de la Carta de Aceptación, el Contratante firmará y enviará el Convenio al Oferente seleccionado. Dentro de los 21 días siguientes después de haber recibido el Convenio, el Oferente seleccionado deberá firmarlo y enviarlo al Contratante.
- 34.4 Al mismo time, el Contratante publicará en el portal en línea del “UNDB” (*United Nations Development Business*) y en el sitio de Internet del Banco los resultados de la licitación, identificando la Oferta y los números de los lotes y la siguiente información: (i) el nombre de cada Oferente que presentó una Oferta; (ii) los precios que se leyeron en voz alta en el acto de apertura de las Ofertas; (iii) el nombre y los precios evaluados de cada Oferta evaluada; (iv) los nombres de los Oferentes cuyas Ofertas fueron rechazadas y las razones de su rechazo; y (v) el nombre del Oferente seleccionado y el precio cotizado, así como la duración y un resumen del alcance del contrato adjudicado. Después de la publicación de la información relativa a la adjudicación del contrato, los Oferentes no seleccionados podrán solicitar por escrito al Contratante una reunión informativa a fin de obtener explicaciones de las razones por las cuales sus Ofertas no fueron seleccionadas. El Contratante responderá prontamente por escrito a cada Oferente no seleccionado que, tras la publicación de los detalles de la adjudicación del contrato, solicite por escrito explicaciones de las razones por las cuales su Oferta no fue seleccionada.

35. Garantía de Cumplimiento

- 35.1 Dentro de los 21 días siguientes después de haber recibido la Carta de Aceptación, el Oferente seleccionado deberá firmar el contrato y entregar al Contratante una Garantía de Cumplimiento por el monto estipulado en las CGC y en la forma (garantía bancaria o fianza) estipulada **en los DDL**, denominada en los tipos y proporciones de monedas

indicados en la Carta de Aceptación y de conformidad con las CGC.

- 35.2 Si la Garantía de Cumplimiento suministrada por el Oferente seleccionado es una garantía bancaria, ésta deberá ser emitida, a elección del Oferente, por un banco en el país del Contratante, o por un banco extranjero aceptable al Contratante a través de un banco corresponsal con domicilio en el país del Contratante.
- 35.3 Si la Garantía de Cumplimiento suministrada por el Oferente seleccionado es una fianza, ésta deberá ser emitida por una compañía afianzadora que el Oferente seleccionado haya verificado que es aceptable para el Contratante.
- 35.4 El incumplimiento del Oferente seleccionado con las disposiciones de las IAO 35.1 y 34.3 constituirá base suficiente para anular la adjudicación del contrato y hacer efectiva la Garantía de Mantenimiento de la Oferta o ejecutar la Declaración de Mantenimiento de la Oferta. Tan pronto como el Oferente seleccionado firme el Convenio y presente la Garantía de Cumplimiento de conformidad con la IAO 35.1, el Contratante comunicará el nombre del Oferente seleccionado a todos los Oferentes no seleccionados y les devolverá las Garantías de Mantenimiento de la Oferta de conformidad con la IAO 17.4.
- 36. Pago de Anticipo y Garantía**
- 36.1 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.
- 37. Conciliador**
- 37.1 El Contratante propone que se designe como Conciliador 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, el Conciliador deberá ser nombrado por la autoridad designada **en los DDL** y las CEC, a solicitud de cualquiera de las partes.

Sección II. Datos de la Licitación

A. Disposiciones Generales		
IAO 1.1	<p>El Contratante es: <i>La Alcaldía Municipal del Distrito Central</i></p> <p>Las Obras son: <i>Construcción de Obras del Sistema BTR:</i></p>	
	Lote	Obras
	1	<p><i>Túnel Peatonal Subterráneo Torre Metrópolis – Emisoras Unidas (Tramo 3)</i> <i>Ubicado en el tramo 3 del sistema BTR, Tegucigalpa, M.D.C., entre la Torre Metrópolis y Emisoras Unidas y con acceso a la estación del Trans 450, en Bulevar Suyapa.</i></p> <p><i>Túnel Subterráneo Peatonal Cámara de Comercio e Industria de Tegucigalpa – Hondutel (Tramo 2):</i> <i>Ubicado en el tramo 2 del sistema BTR, Tegucigalpa, M.D.C., entre la Cámara de Comercio e Industria de Tegucigalpa y HONDUTEL con acceso a la estación del Trans 450, en bulevar Centro América.</i></p>
	2	<p><i>Túnel Peatonal Subterráneo Hospital Escuela Universitario - URLA (Tramo 1)</i> <i>Ubicado en el tramo 1 del sistema BTR, Tegucigalpa, M.D.C. entre el Hospital Escuela Universitario (HEU) y el predio contiguo a tienda URLA con acceso a la estación del Trans 450.</i></p>
	3	<p><i>Estación de Parada IHMA (Tramo 2)</i> <i>Ubicada en el tramo 2 del sistema BTR, Tegucigalpa, M.D.C., frente a Instituto Hondureño de Mercadeo Agrícola a la altura de la quinta (5°.) entrada colonia Kennedy, en bulevar Kennedy.</i></p>
	<p><i>Los Oferentes podrán presentar Ofertas para uno o más Lotes.</i></p> <p><i>Para cada uno de los Lotes en los cuales participen, los Oferentes deberán presentar Carta de Oferta y Garantía de Mantenimiento de Oferta.</i></p>	
	<p>La Fecha Prevista de Terminación de las Obras es:</p>	

IAO 1.2	Lote	Obras	Fecha Prevista de Terminación
	1	Túnel Peatonal Subterráneo Torre Metrópolis – Emisoras Unidas (Tramo 3) Túnel Subterráneo Peatonal Cámara de Comercio e Industria de Tegucigalpa – Hondutel (Tramo 2)	Siete (7) meses calendario (Ejecución simultánea)
	2	Túnel Peatonal Subterráneo Hospital Escuela Universitario - URLA (Tramo 1)	Siete (7) meses calendario
	3	Estación de Parada IHMA (Tramo 2)	Seis (6) meses calendario
<i>El Contratante pretende realizar la ejecución simultánea de todos los proyectos de todos los Lotes.</i>			
IAO 1.3 (a)	El Contratante no usará el sistema electrónico de adquisiciones para gestionar el proceso de licitación si se especifica en DDL IAO 1.4		
IAO 2.1	El Prestatario es: <i>El Gobierno de La República de Honduras.</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 “préstamos” 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: <i>Programa de Transporte Público para el Distrito Central (Tegucigalpa y Comayagüela), cofinanciado por “The OPEC Fund For International Development (OFID)” OFID N°. 1525/OP-HO, fondo que es administrado por el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) préstamo BID N°.2465/BL-HO.</i></p> <p>Número: <i>OFID N°. 1525/OP-HO</i> Fecha: <i>13 de agosto de 2013.</i> El monto del préstamo es: <i>Ocho millones de dólares de los Estados Unidos de América (USD 8,000,000).</i></p>		
IAO 2.1	El nombre y la descripción del Proyecto es:		
	Lote	Obras	Descripción
	1	Túnel Peatonal Subterráneo Torre Metrópolis – Emisoras Unidas (Tramo 3) Túnel Subterráneo Peatonal Cámara de Comercio e Industria de Tegucigalpa – Hondutel (Tramo 2).	<i>Las obras incluyen: limpieza y remoción de capa vegetal, demolición de estructuras existentes, botado de desperdicios, marcaje y nivelación con estación total, corte, relleno, excavaciones, cimentación con pilotes de concreto reforzado colados en sitio, paredes de bloque con relleno de concreto y reforzadas, losas inferior y superior de concreto reforzado, sistema de evacuación de aguas pluviales, sistema de aireación para extracción de aire</i>

	2	<i>Túnel Peatonal Subterráneo Hospital Escuela Universitario - URLA (Tramo 1).</i>	<i>caliente, sistema eléctrico e iluminación, paneles solares, sistemas hidrosanitarios, construcción de locales comerciales, garitas de acceso con techos de estructura metálica y cubierta de policarbonato, pasamanos metálicos, losas para rampas peatonales y sistema de gradas de concreto reforzado.</i>						
	3	<i>Estación de Parada IHMA (Tramo 2).</i>	<i>Las obras incluyen: limpieza y remoción de capa vegetal, demolición de estructuras existentes, botado de desperdicios, marcaje y nivelación con estación total, corte, relleno, excavaciones, cimentación con sistema de zapatas aisladas y corridas, pedestales, perfiles metálicos tipo W, losa de entepiso, cerámica antiderrapante, cubiertas curvas autoportantes de lámina aluzinc, cielo falso de fibra mineral, cabinas de taquilla con ventanillas de atención al cliente, pasamanos metálicos en rampas de acceso, torniquetes electrónicos para el control de acceso, cortinas metálicas micro-perforadas, instalaciones hidrosanitarias, sistema eléctrico y canalización sistema de seguridad y comunicaciones, acabados.</i>						
IAO 4.3	En el sitio virtual del Banco (www.iadb.org/integridad) se facilita información sobre las empresas y personas sancionadas.								
IAO 5.3	<p>La información solicitada a los Oferentes en la Subcláusula 5.3 de las IAO se modifica de la siguiente manera:</p> <p><i>Se modifica los literales (c) y (f) de la siguiente manera:</i></p> <p><i>(c) Experiencia en obras de similar naturaleza y magnitud en cada uno de los últimos diez (10) años, y detalles de los trabajos en marcha o bajo compromiso contractual, así como de los clientes que puedan ser contactados para obtener mayor información sobre dichos contratos;</i></p> <p><i>Por obras similares se entenderá como:</i></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Lote</th> <th>Obras</th> <th>Obras similares equivalentes</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td><i>Túnel Peatonal Subterráneo Torre Metrópolis – Emisoras Unidas (Tramo 3). Túnel Subterráneo Peatonal Cámara de Comercio e Industria de Tegucigalpa – Hondutel (Tramo 2).</i></td> <td> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Construcción de túneles vehiculares o peatonales.</i> • <i>Construcción de caja-puente.</i> • <i>Construcción de puentes.</i> • <i>Construcción de pasos a desnivel.</i> </td> </tr> </tbody> </table>			Lote	Obras	Obras similares equivalentes	1	<i>Túnel Peatonal Subterráneo Torre Metrópolis – Emisoras Unidas (Tramo 3). Túnel Subterráneo Peatonal Cámara de Comercio e Industria de Tegucigalpa – Hondutel (Tramo 2).</i>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Construcción de túneles vehiculares o peatonales.</i> • <i>Construcción de caja-puente.</i> • <i>Construcción de puentes.</i> • <i>Construcción de pasos a desnivel.</i>
Lote	Obras	Obras similares equivalentes							
1	<i>Túnel Peatonal Subterráneo Torre Metrópolis – Emisoras Unidas (Tramo 3). Túnel Subterráneo Peatonal Cámara de Comercio e Industria de Tegucigalpa – Hondutel (Tramo 2).</i>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Construcción de túneles vehiculares o peatonales.</i> • <i>Construcción de caja-puente.</i> • <i>Construcción de puentes.</i> • <i>Construcción de pasos a desnivel.</i> 							

	2	Túnel Peatonal Subterráneo Hospital Escuela Universitario - URLA (Tramo 1).	<ul style="list-style-type: none"> • Construcción de túneles vehiculares o peatonales. • Construcción de caja-puente. • Construcción de puentes. • Construcción de pasos a desnivel.
	3	Estación de Parada IHMA (Tramo 2).	<ul style="list-style-type: none"> • Construcción de edificaciones para uso público (institución pública) de un nivel (1) o más o superficie de construcción mínima 400 m², que incluyan estructuras metálicas, instalaciones hidrosanitarias, alcantarillado sanitario, sistema eléctrico, canalización de sistemas de seguridad y comunicaciones y acabados.
	<p>(f) Informes de <u>estados financieros auditados</u> (por un auditor externo) del Oferente de los últimos cinco (5) años (2014 al 2018).</p> <p>Se agrega lo siguiente:</p> <p>(k) Declaración Jurada tanto del Representante Legal como de la Empresa de no estar comprendido en ninguna de las inhabilidades a que se refieren los artículos 15 y 16 de la Ley de Contratación del Estado, según formato establecido en la sección IV Formularios de la Oferta.</p>		
IAO 5.3 (j)	El porcentaje máximo de participación de subcontratistas es: Cuarenta por ciento (40%) .		
IAO 5.4	Los requisitos para la calificación de las APCAs en la Subcláusula 5.4 de las IAO se modifican de la siguiente manera: Ninguna .		
IAO 5.5	Los criterios para la calificación de los Oferentes en la IAO 5.5 se modifican de la siguiente manera:		
IAO 5.5(a)	<p>Se modifica el contenido del numeral 5.5(a) de la siguiente manera:</p> <p>El Oferente deberá acreditar en los últimos cinco (5) años (2014 al 2018), una facturación por construcción, por un valor promedio anual mínimo de:</p>		
	Lote	Obras	Facturación promedio anual por construcción de obras
	1	Túnel Peatonal Subterráneo Torre Metrópolis – Emisoras Unidas (Tramo 3) Túnel Subterráneo Peatonal Cámara de Comercio e Industria de Tegucigalpa – Hondutel (Tramo 2).	Sesenta millones de Lempiras (L. 60,000,000.00)

	2	Túnel Peatonal Subterráneo Hospital Escuela Universitario - URLA (Tramo 1).	Treinta millones de Lempiras (L. 30,000,000.00)
	3	Estación de Parada IHMA (Tramo 2).	Quince millones de Lempiras (L. 15,000,000.00)
<p>O su equivalente en otras monedas, utilizando la tasa de cambio vigente veinte y ocho (28) días antes de fecha límite para la presentación de ofertas.</p> <p>En el caso de ser dólares de los Estados Unidos de América o euros se utilizará el tipo de cambio vendedor establecido en el Banco Central de Honduras.</p> <p>www.bch.hn.</p> <p>En el caso en que los valores acreditados se encontraren denominados en monedas diferentes al dólar de los Estados Unidos de América o al euro, su conversión se efectuará a la tasa de cambio contenida en las publicaciones históricas de la Reserva Federal de los Estados Unidos de América, las cuales se encuentran disponibles en el sitio de Internet</p> <p>http://www.federalreserve.gov/releases/h10/Hist.</p> <p>Los Oferentes deberán cumplir con los criterios mínimos de calificación, por lo que deberán contar con el promedio anual de facturación por construcción solicitado en un período de cinco (5) años, pero no necesariamente deberán contar con ese promedio cada uno de los años en mención.</p> <p>Si los Oferentes desean presentar Ofertas en más de un lote, deberán cumplir con la sumatoria de los criterios mínimos de calificación de los lotes en los cuales participe.</p>			
IAO 5.5 (b)	El número de obras es:		
	Lote	Obras	Número de obras similares
	1	Túnel Peatonal Subterráneo Torre Metrópolis – Emisoras Unidas (Tramo 3). Túnel Subterráneo Peatonal Cámara de Comercio e Industria de Tegucigalpa – Hondutel (Tramo 2).	• Cinco (5) proyectos de similar naturaleza y/o magnitud equivalente a las de las obras licitadas ¹ , ubicadas en área urbana.
	2	Túnel Peatonal Subterráneo Hospital Escuela Universitario - URLA (Tramo 1).	• Tres (3) proyectos de similar naturaleza y/o magnitud equivalente a las de las obras

¹ Obras similares equivalentes:

- Construcción de túneles vehiculares o peatonales.
- Construcción de caja-puente.
- Construcción de puentes.
- Construcción de pasos a desnivel.

			<i>licitadas², ubicadas en área urbana.</i>		
	3	<i>Estación de Parada IHMA (Tramo 2).</i>	• <i>Tres (3) proyectos de similar naturaleza y/o magnitud equivalente a las de las obras licitadas³, ubicadas en área urbana.</i>		
El período es: <i>últimos 10 años.</i>					
IAO 5.5 (c)	El equipo esencial que deberá tener disponible el Oferente seleccionado para ejecutar el Contrato es:				
	N°.	Equipo	Cantidad		
			Lote 1	Lote 2	Lote 3
	1.	<i>Retroexcavadora 1.5 a 2 yd</i>	3	2	0
	2.	<i>Retroexcavadora 0.5 yd</i>	0	0	1
	3.	<i>Cargadora</i>	2	1	1
	4.	<i>Compactadora de plato</i>	8	4	0
	5.	<i>Compactadora manual tipo bailarina</i>	4	2	2
	6.	<i>Compactadora pequeña de rodo</i>	0	0	1
	7.	<i>Volquetas de 5 m³ o más</i>	8	4	2
	8.	<i>Camión cisterna</i>	2	2	1
	9.	<i>Mezcladora de concreto (2 bolsas)</i>	4	2	2
	10.	<i>Vibradores de concreto eléctrico o de gasolina</i>	6	3	2
	11.	<i>Compresor</i>	6	3	1
	12.	<i>Cortadora de Concreto</i>	4	3	2
	13.	<i>Soldadora</i>	3	2	2
	14.	<i>Bomba de agua (Achicadora)</i>	4	2	1
	15.	<i>Equipo de Transporte (vehículos)</i>	4	2	1
	16.	<i>Equipo de Topografía (Estación Total)</i>	1	1	1
	17.	<i>Low drill</i>	2	1	0
IAO 5.5 (d)	<i>El oferente deberá acreditar que cuenta con el siguiente personal clave para la ejecución de los Contratos:</i>				

² Obras similares equivalentes:

- Construcción de túneles vehiculares o peatonales.
- Construcción de caja-puente.
- Construcción de puentes.
- Construcción de pasos a desnivel.

³ Obras similares equivalentes:

- Construcción de edificaciones para uso público (institución pública) de un nivel (1) o más o superficie de construcción mínima 400 m², que incluyan estructuras metálicas, instalaciones hidrosanitarias, alcantarillado sanitario, sistema eléctrico, canalización de sistemas de seguridad y comunicaciones y acabados.

Lote 1	<p>Túnel Peatonal Subterráneo Torre Metrópolis – Emisoras Unidas (Tramo 3). Túnel Subterráneo Peatonal Cámara de Comercio e Industria de Tegucigalpa – Hondutel (Tramo 2).</p>
1. Gerente de Proyecto:	
i) Formación y nivel académico:	Nivel de pregrado: ingeniero civil.
ii) Calificaciones generales:	Experiencia profesional general mínima quince (15) años , contados a partir de la fecha de obtención del grado académico requerido.
iii) Competencia para el trabajo:	Experiencia específica mínima en obras de similar naturaleza y magnitud equivalentes a las de las obras licitadas ⁴ : <ul style="list-style-type: none"> • Quince (15) años como Gerente de Proyecto en al menos cinco (5) proyectos de construcción de túneles vehiculares o peatonales y/o caja-puentes y/o puentes y/o pasos a desnivel.
2. Ingeniero Residente:	
i) Formación y nivel académico:	Nivel de pregrado: ingeniero civil.
ii) Calificaciones generales:	Experiencia profesional general mínima quince (15) años , contados a partir de la fecha de obtención del grado académico requerido.
iii) Competencia para el trabajo:	Experiencia específica mínima en obras de similar naturaleza y magnitud equivalentes a las de las obras licitadas ⁵ : <ul style="list-style-type: none"> • Quince (15) años como ingeniero residente en al menos cinco (5) proyectos de construcción de túneles vehiculares o peatonales y/o caja-puentes y/o puentes y/o pasos a desnivel.
3. Ingenieros Asistentes (2 candidatos):	
i) Formación y nivel académico:	Nivel de pregrado: ingeniero civil.
ii) Calificaciones generales:	Experiencia profesional general mínima diez (10) años , contados a partir de la fecha de obtención del grado académico requerido.
iii) Competencia para el trabajo:	Experiencia específica mínima en obras de similar naturaleza y magnitud equivalentes a las de las obras licitadas ⁶ :

⁴ Obras similares equivalentes definidas en IAO 5.3.

⁵ Obras similares equivalentes definidas en IAO 5.3.

⁶ Obras similares equivalentes definidas en IAO 5.3.

	<ul style="list-style-type: none"> • Siete (7) años como ingeniero asistente en al menos tres (3) proyectos de construcción de túneles vehiculares o peatonales y/o caja-puentes y/o puentes y/o pasos a desnivel.
	<p>4. Especialista Ambiental:</p> <p>i) <i>Formación y nivel académico:</i> Ingeniero ambiental a nivel de pregrado, o ingeniero civil a nivel de pregrado con posgrado en el área ambiental.</p> <p>ii) <i>Calificaciones generales:</i> Experiencia profesional general mínima diez (10) años, contados a partir de la fecha de obtención del grado académico requerido.</p> <p>iii) <i>Competencia para el trabajo:</i> Experiencia específica mínima en obras de similar naturaleza y magnitud equivalentes a las de las obras licitadas⁷:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siete (7) años como especialista ambiental en al menos dos (2) proyectos de construcción de obras viales en zonas urbanas. <p>Se valorará experiencia mínima:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Especialista socio ambiental en al menos un (1) proyecto de construcción de túneles vehiculares o peatonales y/o caja-puentes y/o puentes y/o pasos a desnivel en área urbana.
	<p>5. Ingeniero Eléctrico</p> <p>i) <i>Formación y nivel académico:</i> Nivel de pregrado: Ingeniero eléctrico.</p> <p>ii) <i>Calificaciones generales:</i> Experiencia profesional general mínima doce (12) años, contados a partir de la fecha de obtención del grado académico requerido.</p> <p>iii) <i>Competencia para el trabajo:</i> Experiencia específica mínima en obras de similar naturaleza y magnitud equivalentes a las de las obras licitadas⁸:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diez (10) años como Ingeniero Eléctrico en al menos tres (3) proyectos de diseño e instalación de sistemas eléctricos de alta tensión, media y/o baja tensión (transformadores, alimentación eléctrica en media tensión, iluminación de exteriores, generadores. <p>Se valorará experiencia mínima (No obligatorio):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Un (1) proyecto con generación con energía solar.

⁷ Obras similares equivalentes definidas en IAO 5.3.

⁸ Obras similares equivalentes definidas en IAO 5.3.

Lote 2	Túnel Peatonal Subterráneo Hospital Escuela Universitario - URLA (Tramo 1)
1. Gerente de Proyecto:	
i) Formación y nivel académico:	Nivel de pregrado: ingeniero civil.
ii) Calificaciones generales:	Experiencia profesional general mínima quince (15) años , contados a partir de la fecha de obtención del grado académico requerido.
iii) Competencia para el trabajo:	Experiencia específica mínima en obras de similar naturaleza y magnitud equivalentes a las de las obras licitadas ⁹ : <ul style="list-style-type: none"> • Quince (15) años como Gerente de Proyecto en al menos cinco (5) proyectos de construcción de túneles vehiculares o peatonales y/o caja-puentes y/o puentes y/o pasos a desnivel.
2. Ingeniero Residente:	
i) Formación y nivel académico:	Nivel de pregrado: ingeniero civil.
ii) Calificaciones generales:	Experiencia profesional general mínima quince (15) años , contados a partir de la fecha de obtención del grado académico requerido.
iii) Competencia para el trabajo:	Experiencia específica mínima en obras de similar naturaleza y magnitud equivalentes a las de las obras licitadas ¹⁰ : <ul style="list-style-type: none"> • Diez (10) años como ingeniero residente en al menos cinco (5) proyectos de construcción de túneles vehiculares o peatonales y/o caja-puentes y/o puentes y/o pasos a desnivel.
3. Ingeniero Asistente:	
i) Formación y nivel académico:	Nivel de pregrado: ingeniero civil.
ii) Calificaciones generales:	Experiencia profesional general mínima diez (10) años , contados a partir de la fecha de obtención del grado académico requerido.
iii) Competencia para el trabajo:	Experiencia específica mínima en obras de similar naturaleza y magnitud equivalentes a las de las obras licitadas ¹¹ :

⁹ Obras similares equivalentes definidas en IAO 5.3.

¹⁰ Obras similares equivalentes definidas en IAO 5.3.

¹¹ Obras similares equivalentes definidas en IAO 5.3.

	<ul style="list-style-type: none"> • Siete (7) años como ingeniero asistente en al menos tres (3) proyectos de construcción de túneles vehiculares o peatonales y/o caja-puentes y/o puentes y/o pasos a desnivel. <p>4. Especialista Ambiental:</p> <p>i) <i>Formación y nivel académico:</i> Ingeniero ambiental a nivel de pregrado, o ingeniero civil a nivel de pregrado con posgrado en el área ambiental.</p> <p>ii) <i>Calificaciones generales:</i> Experiencia profesional general mínima diez (10) años, contados a partir de la fecha de obtención del grado académico requerido.</p> <p>iii) <i>Competencia para el trabajo:</i> Experiencia específica mínima en obras de similar naturaleza y magnitud equivalentes a las de las obras licitadas¹²:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siete (7) años como especialista ambiental en al menos dos (2) proyectos de construcción de obras viales en zonas urbanas. <p><i>Se valorará experiencia mínima:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Especialista socio ambiental en al menos un (1) proyecto de construcción de túneles vehiculares o peatonales y/o caja-puentes y/o puentes y/o pasos a desnivel en área urbana. <p>5. Ingeniero Eléctrico</p> <p>i) <i>Formación y nivel académico:</i> Nivel de pregrado: Ingeniero eléctrico.</p> <p>ii) <i>Calificaciones generales:</i> Experiencia profesional general mínima doce (12) años, contados a partir de la fecha de obtención del grado académico requerido.</p> <p>iii) <i>Competencia para el trabajo:</i> Experiencia específica mínima en obras de similar naturaleza y magnitud equivalentes a las de las obras licitadas¹³:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diez (10) años como Ingeniero Eléctrico en al menos tres (3) proyectos de diseño e instalación de sistemas eléctricos de alta tensión, media y/o baja tensión (transformadores, alimentación eléctrica en media tensión, iluminación de exteriores, generadores. <p><i>Se valorará experiencia mínima (No obligatorio):</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Un (1) proyecto con generación con energía solar.
--	--

¹² Obras similares equivalentes definidas en IAO 5.3.

¹³ Obras similares equivalentes definidas en IAO 5.3.

	Lote 3	Estación de Parada IHMA (Tramo 2)
	1. Gerente de Proyecto:	
i)	<i>Formación y nivel académico:</i>	<i>Nivel de pregrado: ingeniero civil.</i>
ii)	<i>Calificaciones generales:</i>	<i>Experiencia profesional general mínima quince (15) años, contados a partir de la fecha de obtención del grado académico requerido.</i>
iii)	<i>Competencia para el trabajo:</i>	<i>Experiencia específica mínima en obras de similar naturaleza y magnitud equivalentes a las de las obras licitadas¹⁴:</i> <ul style="list-style-type: none"> • Quince (15) años como Gerente de Proyecto en al menos tres (3) proyectos de construcción de edificaciones para uso público (institución pública) de un nivel (1) o más o superficie de construcción mínima 400 m², que incluyan estructuras metálicas, instalaciones hidrosanitarias, alcantarillado sanitario, sistema eléctrico, canalización de sistemas de seguridad y comunicaciones y acabados
	2. Ingeniero Residente:	
i)	<i>Formación y nivel académico:</i>	<i>Nivel de pregrado: ingeniero civil.</i>
ii)	<i>Calificaciones generales:</i>	<i>Experiencia profesional general mínima diez (10) años, contados a partir de la fecha de obtención del grado académico requerido.</i>
iii)	<i>Competencia para el trabajo:</i>	<i>Experiencia específica mínima en obras de similar naturaleza y magnitud equivalentes a las de las obras licitadas¹⁵:</i> <ul style="list-style-type: none"> • siete (7) años como ingeniero residente en al menos tres (3) proyectos de construcción de edificaciones para uso público (institución pública) de un (1) nivel o más o superficie de construcción mínima 400 m², que incluyan estructuras metálicas, instalaciones hidrosanitarias, alcantarillado sanitario, sistema eléctrico, canalización de sistemas de seguridad y comunicaciones y acabados.
	3. Especialista Ambiental:	
i)	<i>Formación y nivel académico:</i>	<i>Ingeniero ambiental a nivel de pregrado, o ingeniero civil a nivel de pregrado con posgrado en el área ambiental.</i>

¹⁴ Obras similares equivalentes definidas en IAO 5.3.

¹⁵ Obras similares equivalentes definidas en IAO 5.3.

	<p>ii) <i>Calificaciones generales:</i> <i>Experiencia profesional general mínima siete (7) años, contados a partir de la fecha de obtención del grado académico requerido.</i></p> <p>iii) <i>Competencia para el trabajo:</i> <i>Experiencia específica mínima en obras de similar naturaleza y magnitud equivalentes a las de las obras licitadas¹⁶:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Cinco (5) años como especialista ambiental en al menos dos (2) proyectos de construcción de obras viales en zonas urbanas. <p>4. Ingeniero Eléctrico</p> <p>i) <i>Formación y nivel académico:</i> <i>Nivel de pregrado: Ingeniero eléctrico.</i></p> <p>ii) <i>Calificaciones generales:</i> <i>Experiencia profesional general mínima siete (7) años, contados a partir de la fecha de obtención del grado académico requerido.</i></p> <p>iii) <i>Competencia para el trabajo:</i> <i>Experiencia específica mínima en obras de similar naturaleza y magnitud equivalentes a las de las obras licitadas¹⁷:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Cinco (5) años como Ingeniero Eléctrico en al menos dos (2) proyectos de diseño e instalación de sistemas eléctricos de media y/o baja tensión (transformadores, alimentación eléctrica en media tensión, iluminación de exteriores. <p><i>Se valorará experiencia mínima:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Un (1) proyecto con generación con energía solar. <p><i>El Oferente deberá presentar la información académica y profesional relativa únicamente a los profesionales indicados como personal clave solicitados en este numeral (solo un candidato por cargo a menos que se indiquen más candidatos para el mismo cargo), utilizando el formulario de la Sección IV Formularios de la Oferta, numeral 2. Información para la Calificación, subnumeral 1.5, diligenciado y suscrito por cada uno de los profesionales.</i></p> <p><i>Durante toda ejecución del Contrato el Adjudicatario y el Personal Clave deberán estar habilitados para realizar sus servicios legalmente en Honduras, por lo que deberán realizar los trámites pertinentes ante los entes reguladores tales como los Colegios Profesionales relacionados con los servicios.</i></p>
--	--

¹⁶ Obras similares equivalentes definidas en IAO 5.3.

¹⁷ Obras similares equivalentes definidas en IAO 5.3.

IAO 5.5 (e)	El monto mínimo de activos líquidos y/o de acceso a créditos bancarios. libres de otros compromisos contractuales del Oferente seleccionado deberá ser de:	
Lote	Obras	Monto mínimo de activos líquidos y/o de acceso a créditos bancarios
1	Túnel Peatonal Subterráneo Torre Metrópolis – Emisoras Unidas (Tramo 3) Túnel Subterráneo Peatonal Cámara de Comercio e Industria de Tegucigalpa – Hondutel (Tramo 2).	• <i>Veinte y cinco millones de lempiras exactos (L25,000,000.00) o su equivalente en otras monedas.</i>
2	Túnel Peatonal Subterráneo Hospital Escuela Universitario - URLA (Tramo 1).	• <i>Quince millones de lempiras exactos (L 15,000,000.00) o su equivalente en otras monedas.</i>
3	Estación de Parada IHMA (Tramo 2).	• <i>Diez millones de lempiras exactos (L 10,000,000.00) o su equivalente en otras monedas.</i>
<p><i>Las tasas de cambio serán determinadas de la siguiente manera:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Se utilizará la tasa de cambio vigente veinte y ocho (28) días antes de fecha límite para la presentación de Ofertas.</i> • <i>Para dólares de los Estados Unidos de América o euros se utilizará el tipo de cambio vendedor establecido por el Banco Central de Honduras en el sitio web www.bch.hn.</i> • <i>Para otras monedas diferentes a las antes mencionadas, se utilizará la tasa de cambio contenida en las publicaciones históricas de la Reserva Federal de los Estados Unidos de América, las cuales se encuentran disponibles en el sitio de web http:// www.federalreserve.gov/releases/h10/Hist.</i> 		
IAO 5.7	<i>No se tendrán en cuenta la experiencia y los recursos de los Subcontratistas.</i>	
IAO 8.1	<p><i>Se hará una visita al sitio de las obras <u>no obligatoria</u>.</i></p> <p>Fecha: <i>el día 07 de agosto de 2019</i></p> <p>Hora: <i>9:00 a.m.</i></p> <p>Lugar de reunión: <i>Oficinas del Programa de Transporte Público para el Distrito Central, Plantel de la Alcaldía Municipal del Distrito Central, colonia 21 de Octubre, Tegucigalpa, M.D.C., Honduras, C.A.</i></p> <p><i>Del lugar de reunión partiremos a los diferentes sitios de las obras, adicionalmente se visitará un túnel peatonal y una estación de parada terminados (Estación frente al Centro Comercial Plaza Miraflores). Los gastos relacionados con dicha visita en los cuales incurra el Oferente serán por cuenta del mismo.</i></p>	

B. Documento de Licitación	
IAO 10.1	<p>Exclusivamente a los efectos de la <u>aclaración de la Oferta</u>, la dirección del Contratante es:</p> <p style="text-align: center;"><i>Alcaldía Municipal del Distrito Central (AMDC) Programa de Transporte Público para el Distrito Central (Tegucigalpa y Comayagüela)</i></p> <p>Atención: <i>Eduardo Antonio Pavón Cambar / Coordinador General del Programa Nelly de León / Oficial en Administración de Contratos y Especialista en Adquisiciones del Programa</i></p> <p>Dirección: <i>Gerencia de Licitaciones, Contrataciones y Servicios Internos, Primer piso del Edificio Ejecutivo de la Alcaldía Municipal del Distrito Central (AMDC), frente al Hospital Viera, Avenida Colón, Barrio el Centro.</i></p> <p>Ciudad: <i>Tegucigalpa, M.D.C.</i></p> <p>País: <i>Honduras, C.A.</i></p> <p>Teléfono: <i>(504) 2222-0870</i></p> <p>Página web: <i>www.honducompras.gob.hn Expediente: BRT-250-LPI-O-AMDC-BID-OFID-02-19</i></p> <p><i>Las enmiendas y/o aclaraciones serán publicadas en la página www.honducompras.gob.hn y serán enviadas por correo electrónico a todos los Oferentes inscritos en el registro oficial de participantes (Los Oferentes que presentaron una solicitud por escrito a la dirección indicada en el Llamado a Licitación).</i></p>
IAO 10.1	<p>Dirección de correo electrónico: <i>AdquisicionesTRANS450@gmail.com</i> con copia a: <i>nelly.maldonado@amdc.hn</i></p> <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>
C. Preparación de las Ofertas	
IAO 12.1	El idioma en que deben estar redactadas las Ofertas es: <i>español.</i>
IAO 13.1 (f)	<p>Los Oferentes deberán presentar los siguientes documentos adicionales con su Oferta:</p> <p><i>f. Programa de trabajo en Microsoft Project con indicación de la duración, fecha de inicio y fin de cada actividad, predecesoras, recursos en diagrama de Gantt y Ruta Crítica. Para tal efecto se deberá asumir una fecha de inicio del</i></p>

	<p><i>proyecto, dicho programa deberá presentar en medio físico y digital (Microsoft Project).</i></p> <p><i>g. Plan de organización de los frentes de trabajo para la ejecución de las obras.</i></p> <p><i>h. Análisis detallados de precios unitarios, presupuestos de materiales, mano de obra, equipo. Lo mismo que el desglose de los costos indirectos. (Total de fichas de precios unitarios) conforme a los formatos incluidos en la Sección IV Formularios de Oferta.</i></p> <p><i>i. Presupuesto en hoja de cálculo en formato Microsoft Excel.</i></p> <p><i>j. Normas de Conducta (ASSS) Los Oferentes deben presentar las Normas de Conducta que aplicarán a sus empleados y subcontratistas para asegurar el cumplimiento de las obligaciones en materia ambiental, social y de seguridad y salud en el trabajo del Contrato.</i></p> <p><i>Además, el Oferente debe explicar cómo va a implementar esas Normas de Conducta. Esto debe incluir: cómo se especificará el cumplimiento de las Normas en los contratos de empleo, qué capacitación será ofrecida, cómo se observará el cumplimiento de las Normas y cómo es que el Contratista propone tratar las infracciones.</i></p> <p><i>El Contratista está obligado a implementar las referidas Normas de Conducta.</i></p> <p><i>k. Gestión de las Estrategias y Planes de Implementación (GEPI): El Oferente debe presentar un mecanismo de Gestión de las Estrategias y Planes de Implementación (GEPI) para gestionar los aspectos clave y riesgos de naturaleza ambiental, social y de seguridad y salud en el trabajo (ASSS) (incluyendo explotación y abuso sexual y violencia de género).</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <i>• Plan de Manejo del Tráfico para asegurar la seguridad de las comunidades locales del tráfico de construcción que incluye la Estrategia de Señalización y Demarcación de Límites para movilización para prevenir impactos adversos en los exteriores de la construcción;</i> <i>• Planes de Prevención y de Plan de Acción en Respuesta a situaciones de violencia de género y explotación y abuso sexuales (VBG/EAS)]</i> <i>• Plan Gestión Ambiental y Social del Contratista, El Contratista deberá presentarlo para aprobación y posteriormente implementar, que incluye las Estrategias de Gestión y los Planes de Implementación descritos aquí.</i>
IAO 14.4	Los precios unitarios no estarán sujetos a ajustes de precio de conformidad con la cláusula 47 de las CGC.
IAO 15.1	La moneda del País del Contratante es: Lempira (HNL o L) <i>Información sobre el tipo de cambio del Lempira en el sitio web del Banco Central de Honduras: www.bch.hn</i>
IAO 15.2	La fuente designada para establecer las tasas de cambio será:

	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Para dólares de los Estados Unidos de América o euros, se utilizará el tipo de cambio vendedor establecido por el Banco Central de Honduras en el sitio web www.bch.hn.</i> • <i>Para otras monedas diferentes a las antes mencionadas, se utilizará la tasa de cambio contenida en las publicaciones históricas de la Reserva Federal de los Estados Unidos de América, las cuales se encuentran disponibles en el sitio de web http://www.federalreserve.gov/releases/h10/Hist.</i> 														
IAO 15.4	Los Oferentes tendrán que demostrar que sus necesidades en moneda extranjera incluidas en los precios unitarios son razonables y se ajustan a los requisitos de la IAO 15.1.														
IAO 16.1	El período de validez de las Ofertas será de ciento veinte (120) días .														
IAO 17.1	<p>La Oferta deberá incluir</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Una Garantía Bancaria de Mantenimiento emitida por un banco¹⁸ utilizando el formulario para garantía de la Oferta (garantía bancaria) incluido en la Sección X “Formularios de Garantía”,</i> o • <i>Una Garantía de Mantenimiento emitida por una aseguradora¹⁹ utilizando el formulario para garantía de la Oferta (garantía fianza) incluido en la Sección X “Formularios de Garantía”.</i> <p>La Garantía de la Oferta es: válida por un período que expire veintiocho (28) días después de la fecha límite de la validez de las Ofertas es decir con una validez de <u>ciento cuarenta y ocho (148) días</u>.</p>														
IAO 17.2	<p>El monto de la Garantía de la Oferta es:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Lote</th> <th>Obras</th> <th>Monto de la Garantía de la Oferta</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Túnel Peatonal Subterráneo Metrópolis (Tramo 3).</td> <td rowspan="2">Ochocientos mil Lempiras exactos (L.800,000.00)</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Túnel Peatonal Subterráneo Hondutel (Tramo 2).</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Túnel Peatonal Subterráneo Hospital Escuela (Tramo 1).</td> <td>Cuatrocientos mil Lempiras exactos (L.400,000.00)</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Estación de Parada IHMA (Tramo 2).</td> <td>Ciento cincuenta mil Lempiras exactos (L.150,000.00)</td> </tr> </tbody> </table>	Lote	Obras	Monto de la Garantía de la Oferta	1	Túnel Peatonal Subterráneo Metrópolis (Tramo 3).	Ochocientos mil Lempiras exactos (L.800,000.00)		Túnel Peatonal Subterráneo Hondutel (Tramo 2).	2	Túnel Peatonal Subterráneo Hospital Escuela (Tramo 1).	Cuatrocientos mil Lempiras exactos (L.400,000.00)	3	Estación de Parada IHMA (Tramo 2).	Ciento cincuenta mil Lempiras exactos (L.150,000.00)
Lote	Obras	Monto de la Garantía de la Oferta													
1	Túnel Peatonal Subterráneo Metrópolis (Tramo 3).	Ochocientos mil Lempiras exactos (L.800,000.00)													
	Túnel Peatonal Subterráneo Hondutel (Tramo 2).														
2	Túnel Peatonal Subterráneo Hospital Escuela (Tramo 1).	Cuatrocientos mil Lempiras exactos (L.400,000.00)													
3	Estación de Parada IHMA (Tramo 2).	Ciento cincuenta mil Lempiras exactos (L.150,000.00)													
IAO 18.1	No se considerarán Ofertas alternativas.														
IAO 19.1	El número de copias de la Oferta que los Oferentes deberán presentar es:														

¹⁸ Banco: Toda institución del Sistema Financiero autorizada para operar como banco, reconocida por la Comisión Nacional de Bancos y Seguros y del Banco Central de Honduras (CNBS), o con una corresponsalía reconocida por la CNBS. www.cnbs.gob.hn

¹⁹ Aseguradora: Toda institución del Sistema Financiero autorizada para operar como aseguradora, reconocida por la Comisión Nacional de Bancos y Seguros y del Banco Central de Honduras (CNBS), o con una corresponsalía reconocida por la CNBS. www.cnbs.gob.hn

	<p>1. <i>Un (1) original de la Oferta; y</i></p> <p>2. <i>Una (1) copia de la Oferta.</i></p> <p><i>TODAS las páginas de la Oferta deberán estar impresas, foliadas, selladas y firmadas por el representante legalmente autorizado.</i></p> <p><i>Adicionalmente deberá acompañar cada copia con:</i></p> <p>3. CD-ROM conteniendo:</p> <p>i. <i>la oferta económica en formato digital hoja de cálculo Microsoft Excel según la Lista de Cantidades de la Sección IX (Se adjunta archivo en formato digital Microsoft Excel a ser utilizado por los Oferentes).</i></p> <p>ii. <i>Programa de trabajo en Microsoft Project.</i></p>						
<p>D. Presentación de las Ofertas</p>							
<p>IAO 20.1</p>	<p>Los Oferentes podrán presentar Ofertas electrónicamente: <i>No.</i></p>						
<p>IAO 20.2 (a)</p>	<p>Para la presentación de la Oferta únicamente, la dirección del Contratante es:</p> <p style="text-align: center;"><i>Alcaldía Municipal del Distrito Central (AMDC)</i> <i>Programa de Transporte Público del Distrito Central</i></p> <p>Atención: <i>Eduardo Antonio Pavón Cambar / Coordinador General del Programa</i> <i>Nelly de León / Oficial en Administración de Contratos y Especialista en Adquisiciones del Programa</i></p> <p>Dirección: <i>Gerencia de Licitaciones, Contrataciones y Servicios Internos, Primer piso del Edificio Ejecutivo de la Alcaldía Municipal del Distrito Central (AMDC), frente al Hospital Viera, Avenida Colón, Barrio el Centro.</i></p> <p>Ciudad: <i>Tegucigalpa, M.D.C.</i></p> <p>País: <i>Honduras, C.A.</i></p>						
<p>IAO 20.2 (b)</p>	<p>Nombre y número de identificación del contrato tal como se indicó en la IAO 1.1.:</p> <table border="1" data-bbox="391 1467 1422 1722"> <thead> <tr> <th data-bbox="391 1472 505 1541">Lote</th> <th data-bbox="505 1472 1070 1541">Obras</th> <th data-bbox="1070 1472 1422 1541">Identificación del Contrato</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="391 1541 505 1722" style="text-align: center;"><i>1</i></td> <td data-bbox="505 1541 1070 1722"><i>Túnel Peatonal Subterráneo Torre Metrópolis – Emisoras Unidas (Tramo 3). Túnel Subterráneo Peatonal Cámara de Comercio e Industria de Tegucigalpa – Hondutel (Tramo 2).</i></td> <td data-bbox="1070 1541 1422 1722"><i>Contrato N°. AMDC-UEP-BID-OFID-O-002/19</i> <i>Proceso BRT-250-LPI-O-AMDC-BID-OFID-02-19</i></td> </tr> </tbody> </table>	Lote	Obras	Identificación del Contrato	<i>1</i>	<i>Túnel Peatonal Subterráneo Torre Metrópolis – Emisoras Unidas (Tramo 3). Túnel Subterráneo Peatonal Cámara de Comercio e Industria de Tegucigalpa – Hondutel (Tramo 2).</i>	<i>Contrato N°. AMDC-UEP-BID-OFID-O-002/19</i> <i>Proceso BRT-250-LPI-O-AMDC-BID-OFID-02-19</i>
Lote	Obras	Identificación del Contrato					
<i>1</i>	<i>Túnel Peatonal Subterráneo Torre Metrópolis – Emisoras Unidas (Tramo 3). Túnel Subterráneo Peatonal Cámara de Comercio e Industria de Tegucigalpa – Hondutel (Tramo 2).</i>	<i>Contrato N°. AMDC-UEP-BID-OFID-O-002/19</i> <i>Proceso BRT-250-LPI-O-AMDC-BID-OFID-02-19</i>					

	2	<i>Túnel Peatonal Subterráneo Hospital Escuela Universitario - URLA (Tramo 1).</i>	<i>Contrato N°. AMDC-UEP-BID-OFID-O-003/19 Proceso BRT-250-LPI-O-AMDC-BID-OFID-02-19</i>
	3	<i>Estación de Parada IHMA (Tramo 2).</i>	<i>Contrato N°. AMDC-UEP-BID-OFID-O-004/19 Proceso BRT-250-LPI-O-AMDC-BID-OFID-02-19</i>
IAO 20.2 (c)	La nota de advertencia deberá leer “NO ABRIR ANTES DE LAS 10:30 A.M. DEL 18 DE SEPTIEMBRE DE 2019 ”		
IAO 21.1	La fecha y la hora límite para la <u>presentación de las Ofertas</u> serán: Fecha: <i>18 de septiembre de 2019.</i> Hora: <i>10:00 a.m., hora oficial de la República de Honduras.</i>		
E. Apertura y Evaluación de las Ofertas			
IAO 24.1	La <u>apertura de las Ofertas</u> tendrá lugar en: Dirección: <i>Salón de Reuniones de la Dirección de Control y Seguimiento de la AMDC Tercer piso del Edificio Ejecutivo de la Alcaldía Municipal del Distrito Central (AMDC), frente al Hospital Viera, Avenida Colón, Barrio el Centro.</i> Ciudad: <i>Tegucigalpa, M.D.C.</i> País: <i>Honduras, C.A.</i> Fecha: <i>18 de septiembre de 2019.</i> Hora: <i>10:30 a.m., hora oficial de la República de Honduras.</i>		
F. Adjudicación del Contrato			
IAO 33.1	Para la adjudicación del contrato el Programa debe contar con: <u>Únicamente para el Oferente que resultare adjudicatario</u> , deberá presentar previo a la firma del Contrato los siguientes documentos: a. <i>Constancia extendida por el Servicio de Administración de Rentas de la República de Honduras (SAR), acreditando no haber sido objeto de sanción administrativa firme en dos o más expedientes por infracciones tributarias durante los últimos cinco (5) años, si ha ejecutado trabajos en Honduras.</i> b. <i>Constancia extendida por la Procuraduría General de la República (PGR), acreditando que el Oferente y su Representante Legal, acreditando no haber</i>		

	<p><i>sido objeto de resolución firme de cualquier contrato celebrado con la Administración, si ha ejecutado trabajos en Honduras.</i></p> <p><i>Los documentos indicados en los incisos a) y b) precedentes, aplican solamente si el Adjudicatario ha ejecutado trabajos en Honduras.</i></p> <p><i>c. En caso de consorcios o APCA: el Acuerdo o Convenio debidamente notariado, por el cual se formaliza el consorcio, incluyendo su objeto, las obligaciones de las partes, su participación y su relación con el Contratante; así mismo deberá designar, mediante poder mancomunado o en el mismo Acuerdo o Convenio, un representante o gerente único.</i></p> <p><i>d. Copia de: (i) Escritura o Testimonio de Constitución del Adjudicatario (de todos los integrantes en caso de APCA) con todas sus reformas, (ii) De no estar incluido en los documentos de Constitución de la Firma y/o Acuerdo o Convenio del APCA, el Poder del Representante Legal para suscribir contratos por y en nombre del Adjudicatario y (iii) tarjeta de identidad y/o pasaporte del Representante Legal del Adjudicatario.</i></p> <p><i>e. Constancia de inscripción vigente en el Registro de Proveedores y Contratistas de la Oficina Normativa de Contratación y Adquisición del Estado (ONCAE).</i></p> <p><i>f. Solvencia Municipal (AMDC) vigente del Adjudicatario y su Representante Legal.</i></p> <p><i>En caso que el Adjudicatario no haya ejercido actividades profesionales o comerciales en el Municipio del Distrito Central, el trámite consiste en llenar un formulario (Éste formulario se encuentra en línea en la página de la AMDC http://www.amdc.hn/index.php/amdc/tramites), declarar no haber tenido ingresos en el Municipio del Distrito Central y presentar fotocopia de documentos tales como Escritura o Testimonio de Constitución del Adjudicatario, tarjeta de identidad y/o pasaporte del Representante Legal del Adjudicatario.</i></p> <p><i>g. Permiso de Operación del Adjudicatario.</i></p> <p><i>En caso que el Adjudicatario no haya ejercido actividades económicas en el Municipio del Distrito Central, el trámite consiste en llenar un formulario (Éste formulario se encuentra en línea en la página de la AMDC http://www.amdc.hn/index.php/amdc/tramites) y presentar fotocopia de documentos tales como Escritura o Testimonio de Constitución del Adjudicatario, tarjeta de identidad y/o pasaporte del Representante Legal del Adjudicatario, Registro Tributario Nacional</i></p> <p><i>(RTN: http://www.sar.gob.hn/registro-tributario-nacional-rtn).</i></p> <p><i>Los documentos indicados en los incisos f) y g) precedentes, son documentos de simple trámite y la Alcaldía Municipal del Distrito Central apoyará al Adjudicatario en su gestión.</i></p> <p>Observaciones importantes para el <u>Adjudicatario</u>:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Todos los documentos deberán estar vigentes al momento de su presentación.</i> • <i>Los documentos acreditados en fotocopias deberán ser debidamente autenticados por Notario Público.</i> • <i>Puede presentarse una sola auténtica que incluya todos los documentos.</i>
--	--

	<i>La firma del Contrato se hará en las oficinas del Contratante, una vez que se hayan cumplido todos los requisitos establecidos en el Documento de Licitación.</i>
IAO 35.1	La forma estándar de Garantía de Cumplimiento aceptable al Contratante será <i>una Garantía Bancaria por un valor equivalente al quince por ciento (15%) del Precio de Contrato.</i>
IAO 36.1	El pago de anticipo será por un monto máximo del <i>veinte por ciento (20%)</i> del Precio del Contrato.
IAO 37.1	<p>El Conciliador que propone el Contratante es <i>Centro Conciliación y Arbitraje (CCA) de la Cámara de Comercio e Industrias de Tegucigalpa, Honduras.</i></p> <p>Los honorarios por hora para este Conciliador serán <i>fijados en función de la Ley de Conciliación y Arbitraje de Honduras y al arancel del Colegio Profesional respectivo a que pertenezca el Conciliador.</i></p> <p>La Autoridad que nombrará al Conciliador cuando no exista acuerdo es <i>Centro Conciliación y Arbitraje (CCA) de la Cámara de Comercio e Industrias de Tegucigalpa, Honduras.</i></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.

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

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

Territorios elegibles

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

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

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

A) Nacionalidad

- a) **Un individuo** tiene la nacionalidad de un país miembro del Banco si él o ella satisface uno de los siguientes requisitos:
 - (i) es ciudadano de un país miembro; o
 - (ii) ha establecido su domicilio en un país miembro como residente “bona fide” y está legalmente autorizado para trabajar en dicho país.
- b) **Una firma** tiene la nacionalidad de un país miembro si satisface los dos siguientes requisitos:
 - (i) esta legalmente constituida o incorporada conforme a las leyes de un país miembro del Banco; y
 - (ii) más del cincuenta por ciento (50%) del capital de la firma es de propiedad de individuos o firmas de países miembros del Banco.

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

B) Origen de los Bienes

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

En el caso de un bien que consista de varios componentes individuales que requieren interconectarse (lo que puede ser ejecutado por el suministrador, el comprador o un tercero) para lograr que el bien pueda operar, y sin importar la complejidad de la interconexión, el Banco considera que dicho bien es elegible para su financiación si el ensamblaje de los componentes individuales se hizo en un país miembro. Cuando el bien es una combinación de varios bienes individuales que normalmente se empaacan 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	54
2. Información para la Calificación.....	58
3. Formulario ASSS - GEPI.....	61
4. Normas de Conducta	62
5. Garantía de Mantenimiento de la Oferta (Garantía Bancaria)	63
6. Garantía de Mantenimiento de la Oferta (Fianza)	65
7. Declaración de Mantenimiento de la Oferta	67
8. Declaración Jurada de Prohibiciones o Inhabilidades	69

1. CARTA DE OFERTA

[El Oferente deberá completar y presentar este formulario junto con su Oferta. Si el Oferente objeta al Conciliador propuesto por el Contratante en el Documento de Licitación, deberá manifestarlo en su Oferta y presentar otro candidato opcional, junto con los honorarios diarios y los datos personales del candidato, de conformidad con la IAO 37. 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 Licitante para avanzar los intereses del Licitante en lo relacionado con este proceso de licitación o ejecución del Contrato.]

[Fecha]

Número de Identificación: ***Proceso: BRT-250-LPI-O-AMDC-BID-OFID-02-19***

Título del Contrato: *[indique el título del Contrato. El Oferente deberá completar y presentar este formulario para cada uno de los Lotes en los cuales desee participar]:*

[Construcción de obras del sistema BTR Lote 1: Túnel Peatonal Subterráneo Torre Metrópolis – Emisoras Unidas (Tramo 3) y Túnel Subterráneo Peatonal Cámara de Comercio e Industria de Tegucigalpa – Hondutel (Tramo 2)],

o

[Construcción de obras del sistema BTR Lote 2: Túnel Peatonal Subterráneo Hospital Escuela - URLA (Tramo 1)],

o

[Construcción de obras del sistema BTR Lote 3: Estación de Parada IHMA (Tramo 2)]

Para: ***Alcaldía Municipal del Distrito Central / Programa de Transporte Público para el Distrito Central.***

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 todas las enmiendas recibidas]*, ofrecemos ejecutar el *[nombre y número de identificación del Contrato. El Oferente deberá completar y presentar este formulario para cada uno de los Lotes en los cuales desee participar]* de conformidad con las CGC que acompañan a esta Oferta por el Precio del Contrato de *[indique el monto en cifras]*, *[indique el monto en palabras]* *[indique el nombre de la moneda];*

(b) **Precio Total:** El Contrato deberá ser pagado en las siguientes monedas:

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

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

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 baja 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 4.1 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 4.2; 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 4.5¹;

- (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 Agente	Monto y Moneda	Propósito de la Comisión o Gratificación
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____

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

¹ El Oferente deberá indicar lo que corresponda.

(m) **Prácticas Prohibidas o Fraude y Corrupción:** 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 Fraude y Corrupción o Prácticas Prohibidas del Banco y las sanciones aplicables a la comisión de estas que constan de este documento y nos obligamos a observar las normas pertinentes sobre las mismas. Además, nos comprometemos que dentro del proceso de selección (y en caso de resultar adjudicatarios, en la ejecución) del contrato, a observar las leyes sobre fraude y corrupción, incluyendo soborno, aplicables en el país del Contratante.

Además, nosotros, y nuestros subcontratistas o proveedores para cualquier componente del contrato (incluidos, en todos los casos, los respectivos directores, funcionarios, accionistas principales, personal clave propuesto y agentes) reconocemos que el incumplimiento de cualquiera de estas declaraciones constituye el fundamento para la imposición por el Banco de una o más de las medidas que se describen en la IAO 3.1.

Nuestra empresa, su matriz, sus afiliados o subsidiarias, los subcontratistas o proveedores para cualquier parte del contrato (incluidos, en todos los casos, los directores, funcionarios, accionistas principales, personal clave propuesto y agentes):

- (i) No hemos sido declarados no elegibles por el Banco, o por otra Institución Financiera Internacional (IFI) con la cual el Banco haya suscrito un acuerdo para el reconocimiento recíproco de sanciones, para que se nos adjudiquen contratos financiados por cualquiera de éstas; y
- (ii) No hemos incurrido en ninguna Práctica Prohibida o Fraude y Corrupción y hemos tomado las medidas necesarias para asegurar que ninguna persona que actúe por nosotros o en nuestro nombre participe en fraude y corrupción o prácticas prohibidas.

Firma Autorizada: _____

Nombre y Cargo del Firmante: _____

Nombre del Oferente: _____

Dirección: _____

2. INFORMACIÓN PARA LA CALIFICACIÓN

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

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

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

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

	1.5 Las calificaciones y experiencia del personal clave se adjuntan. <i>[Adjunte información biográfica, de acuerdo con la IAO 5.3 (e) [Véase también la Cláusula 9.1 de las CGC y en las CEC]. Incluya la lista de dicho personal en la tabla siguiente.</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 <i>[indique el número; generalmente 5]</i> años: balances, estados de pérdidas y ganancias, informes de auditoría, etc., que se adjuntan, en conformidad con la IAO 5.3 (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 5.3 (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 5.3(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 5.3 (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 o salvaguardia ambiental, social (incluyendo explotación y abusos sexuales (EAS) y violencia de género (VBG)) o de seguridad y salud en el trabajo en los últimos cinco años.</p>
--	--

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

	<p>1.11 Los Sub-contratistas propuestos y firmas participantes, de conformidad con la IAO 5.3 (j) son <i>[indique la información en la tabla siguiente. Véase la Cláusula 7 de las CGC y 7 de las CEC]</i>.</p>
	<p>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></p>
<p>2. Asociación en Participación, Consorcio o Asociación (APCA)</p>	<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.
<p>3. Requisitos adicionales</p>	<p>3.1 Los Oferentes deberán entregar toda información adicional requerida en los DDL.</p>

3. FORMULARIO ASSS - GEPI

Medio ambiente, social, seguridad y salud en el trabajo

Estrategias de Gestión y Planes de Implementación

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

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

En la preparación de estas estrategias y planes, el Oferente tendrá en cuenta las estipulaciones de ASSS (incluyendo explotación y abuso sexual y violencia de género) del contrato, incluyendo las que se describen más detalladamente en la Sección VII, “Especificaciones y Condiciones de Cumplimiento”: *Anexo A: “Plan de Manejo de Tráfico, Señalización y Desvíos Temporales durante Construcción (PMT)”* y *Anexo B: “Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS)”*

4. NORMAS DE CONDUCTA

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

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

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

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

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

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

[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: *Alcaldía Municipal del Distrito Central*

Fecha: *[indique la fecha]*

GARANTIA DE MANTENIMIENTO DE LA OFERTA N°. *[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. El Oferente deberá completar y presentar este formulario para cada uno de los Lotes en los cuales desee participar]:*
[Construcción de obras del sistema BTR Lote 1: Túnel Peatonal Subterráneo Torre Metrópolis – Emisoras Unidas (Tramo 3) y Túnel Subterráneo Peatonal Cámara de Comercio e Industria de Tegucigalpa – Hondutel (Tramo 2)],

o

[Construcción de obras del sistema BTR Lote 2: Túnel Peatonal Subterráneo Hospital Escuela - URLA (Tramo 1)],

o

[Construcción de obras del sistema BTR Lote 3: Estación de Parada IHMA (Tramo 2)]

En virtud del Llamado a Licitación N°. **BRT-250-LPI-O-AMDC-BID-OFID-02-19.**

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 N°. *[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 **Alcaldía Municipal del Distrito Central** 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 20__, para la construcción de *[indique el número del Contrato. El Oferente deberá completar y presentar este formulario para cada uno de los Lotes en los cuales desee participar]:*

[Construcción de obras del sistema BTR Lote 1: Túnel Peatonal Subterráneo Torre Metrópolis – Emisoras Unidas (Tramo 3) y Túnel Subterráneo Peatonal Cámara de Comercio e Industria de Tegucigalpa – Hondutel (Tramo 2)],

o

[Construcción de obras del sistema BTR Lote 2: Túnel Peatonal Subterráneo Hospital Escuela - URLA (Tramo 1)],

o

[Construcción de obras del sistema BTR Lote 3: Estación de Parada IHMA (Tramo 2)]

en virtud del Llamado a Licitación N°. **BRT-250-LPI-O-AMDC-BID-OFID-02-19**. (En adelante “la Oferta”).

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

- (1) retira su Oferta durante el período de validez de la Oferta estipulado en el Formulario de la Oferta; o
- (2) no acepta la corrección de los errores del Precio de la Oferta de conformidad con la Subcláusula 28.2 de las IAO; o
- (3) si después de haber sido notificado de la aceptación de su Oferta por el Contratante durante el período de validez de la misma,

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

[NO APLICA]

[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]*

Llamado a Licitación: *[Indique el número]*

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 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]*

8. DECLARACIÓN JURADA DE PROHIBICIONES O INHABILIDADES

Yo *[indicar nombre del representante legal del oferente]*, mayor de edad, de estado civil *[indicar estado civil del representante legal del oferente]*, de nacionalidad *[indicar nacionalidad del representante legal del oferente]*, con domicilio en *[indicar domicilio del representante legal del oferente]* y con identificación/pasaporte N°. *[Indicar número de identificación o de pasaporte del representante legal del oferente]* actuando en mi condición de representante legal de *[Indicar el nombre del oferente / en caso de APCA indicar al APCA y a los oferentes que lo integran]*, por la presente **HAGO DECLARACIÓN JURADA:**

Para competir y, de ser seleccionados, ejecutar el contrato de *[El Oferente deberá completar y presentar este formulario para cada uno de los Lotes en los cuales desee participar]*

[Construcción de obras del sistema BTR Lote 1: Túnel Peatonal Subterráneo Torre Metrópolis – Emisoras Unidas (Tramo 3) y Túnel Subterráneo Peatonal Cámara de Comercio e Industria de Tegucigalpa – Hondutel (Tramo 2)],

o

[Construcción de obras del sistema BTR Lote 2: Túnel Peatonal Subterráneo Hospital Escuela - URLA (Tramo 1)],

o

[Construcción de obras del sistema BTR Lote 3: Estación de Parada IHMA (Tramo 2)]

Proceso: ***BRT-250-LPI-O-AMDC-BID-OFID-02-19***

I. Que mi persona y mi representada observaremos:

- a. las legislaciones de la ***República de Honduras*** contra fraude y corrupción (incluido soborno) y prácticas prohibidas; y
- b. la ***Política GN-2349-7 sobre Fraude, Corrupción y Prácticas Prohibidas*** *[Remitirse a la Sección VI “Fraude y Corrupción y Prácticas Prohibidas” y/o página web: www.iadb.org/procurement]*. Se consideran prácticas prohibidas comprenden actos de:
 - i. ***prácticas corruptivas;***
 - ii. ***prácticas fraudulentas;***
 - iii. ***prácticas coercitivas;***
 - iv. ***prácticas colusorias; y***
 - v. ***prácticas obstructivas.***

II. Que ***ni*** mi persona ***ni*** mi representada se encuentran comprendidos en ninguna de las prohibiciones o inhabilidades a que se refieren los ***artículos 15 y 16 de la Ley de Contratación del Estado de Honduras***, que a continuación se transcriben:

- a. “***Artículo 15.*** Aptitud para contratar e inhabilidades. Podrán contratar con la Administración, las personas naturales o jurídicas, hondureñas o extranjeras, que teniendo plena capacidad de ejercicio, acrediten su

solvencia económica y financiera y su idoneidad técnica y profesional y no se hallen comprendidas en algunas de las circunstancias siguientes:

1. Haber sido condenados mediante sentencia firme por delitos contra la propiedad, delitos contra la fe pública, cohecho, enriquecimiento ilícito, negociaciones incompatibles con el ejercicio de funciones públicas, malversación de caudales públicos o contrabando y defraudación fiscal, mientras subsista la condena. Esta prohibición también es aplicable a las sociedades mercantiles u otras personas jurídicas cuyos administradores o representantes se encuentran en situaciones similares por actuaciones a nombre o en beneficio de las mismas;
2. DEROGADO;
3. Haber sido declarado en quiebra o en concurso de acreedores, mientras no fueren rehabilitados;
4. Ser funcionarios o empleados, con o sin remuneración, al servicio de los Poderes del Estado o de cualquier institución descentralizada, municipalidad u organismo que se financie con fondos públicos, sin perjuicio de lo previsto en el Artículo 258 de la Constitución de la República;
5. Haber dado lugar, por causa de la que hubiere sido declarado culpable, a la resolución firme de cualquier contrato celebrado con la Administración o a la suspensión temporal en el Registro de Proveedores y Contratistas en tanto dure la sanción. En el primer caso, la prohibición de contratar tendrá una duración de dos (2) años, excepto en aquellos casos en que haya sido objeto de resolución en sus contratos en dos ocasiones, en cuyo caso la prohibición de contratar será definitiva;
6. Ser cónyuge, persona vinculada por unión de hecho o parientes dentro del cuarto grado de consanguinidad o segundo de afinidad de cualquiera de los funcionarios o empleados bajo cuya responsabilidad esté la precalificación de las empresas, la evaluación de las propuestas, la adjudicación o la firma del contrato;
7. Tratarse de sociedades mercantiles en cuyo capital social participen funcionarios o empleados públicos que tuvieren influencia por razón de sus cargos o participaren directa o indirectamente en cualquier etapa de los procedimientos de selección de contratistas. Esta prohibición se aplica también a las compañías que cuenten con socios que sean cónyuges, personas vinculadas por unión de hecho o parientes dentro del cuarto grado de consanguinidad o segundo de afinidad de los funcionarios o empleados a que se refiere el numeral anterior, o aquellas en las que desempeñen, puestos de dirección o de representación personas con esos mismos grados de relación o de parentesco; y,

8. Haber intervenido directamente o como asesores en cualquier etapa de los procedimientos de contratación o haber participado en la preparación de las especificaciones, planos, diseños o términos de referencia, excepto en actividades de supervisión de construcción.
- b. **Artículo 16.** Funcionarios cubiertos por la inhabilidad. Para los fines del numeral 7) del Artículo anterior, se incluyen el Presidente de la República y los Designados a la Presidencia, los Secretarios y Subsecretarios de Estado, los Directores Generales o Funcionarios de igual rango de las Secretarías de Estado, los Diputados al Congreso Nacional, los Magistrados de la Corte Suprema de Justicia, los miembros del Tribunal Nacional de Elecciones, el Procurador y Subprocurador General de la República, el Contralor y Subcontralor General de la República, el Director y Subdirector General Probidad Administrativa, el Comisionado Nacional de Protección de los Derechos Humanos, el Fiscal General de la República y el Fiscal Adjunto, los mandos superiores de las Fuerzas Armadas, los Gerentes y Subgerentes o funcionarios de similares rangos de las instituciones descentralizadas del Estado, los Alcaldes y Regidores Municipales en el ámbito de la contratación de cada Municipalidad y los demás funcionarios o empleados públicos que por razón de sus cargos intervienen directa o indirectamente en los procedimientos de contratación.”

En fe de lo cual firmo la presente en la ciudad de *[indicar ciudad]*, país *[indicar país]*, a los *[indicar fecha en letras] [indicar fecha en números]* días de mes de *[indicar mes]* de *[indicar año en letras] ([indicar año en números])*.

Por y en nombre de la firma oferente:

Firma: *[firma del representante legal del oferente]*

Nombre: *[indicar nombre del representante legal del oferente]*

Representante legal: *[nombre del oferente]*

Esta declaración jurada debe presentarse en original con la firma autenticada.

Sección V. Condiciones Generales del Contrato

Índice de Cláusulas

A. Disposiciones Generales.....	75
1.....Definiciones	¡Error! Marcador no definido.
2.....Interpretación	¡Error! Marcador no definido.
3.....Idioma y Ley Aplicables	¡Error! Marcador no definido.
4.....Decisiones del Gerente de Obras	¡Error! Marcador no definido.
5.....Delegación de funciones	¡Error! Marcador no definido.
6.....Comunicaciones	¡Error! Marcador no definido.
7.....Subcontratos.....	¡Error! Marcador no definido.
8.....Otros Contratistas.....	¡Error! Marcador no definido.
9.....Personal.....	¡Error! Marcador no definido.
10.....Riesgos del Contratante y del Contratista.....	¡Error! Marcador no definido.
11.....Riesgos del Contratante	¡Error! Marcador no definido.
12.....Riesgos del Contratista	¡Error! Marcador no definido.
13.....Seguros.....	¡Error! Marcador no definido.
14.....Informes de investigación del Sitio de las Obras	¡Error! Marcador no definido.
15.....Consultas acerca de las Condiciones Especiales del Contrato	¡Error! Marcador no definido.
16.....Construcción de las Obras por el Contratista.....	¡Error! Marcador no definido.
17.....Terminación de las Obras en la fecha prevista.....	¡Error! Marcador no definido.
18.....Aprobación por el Gerente de Obras	¡Error! Marcador no definido.
19.....ASSS	¡Error! Marcador no definido.
20.....Descubrimientos	¡Error! Marcador no definido.
21.....Toma de posesión del Sitio de las Obras	¡Error! Marcador no definido.
22.....Acceso al Sitio de las Obras.....	¡Error! Marcador no definido.
23.....Instrucciones, Inspecciones y Auditorías.....	¡Error! Marcador no definido.
24.....Controversias	¡Error! Marcador no definido.
25.....Procedimientos para la solución de controversias	¡Error! Marcador no definido.
26.....Reemplazo del Conciliador.....	¡Error! Marcador no definido.
B. Control de Plazos.....	84
27..... Programa	84
28.....Prórroga de la Fecha Prevista de Terminación	84
29.....Aceleración de las Obras	84
30.....Demoras ordenadas por el Gerente de Obras.....	85
31.....Reuniones administrativas	85
32.....Advertencia Anticipada	85
C. Control de Calidad.....	85
33.....Identificación de Defectos	85

34.....Pruebas	86
35.....Corrección de Defectos	86
36.....Defectos no corregidos	86
D. Control de Costos	86
37.....Lista de Cantidades	86
38.....Modificaciones en las Cantidades.....	86
39.....Variaciones	87
40.....Pagos de las Variaciones.....	87
41.....Proyecciones de Flujo de Efectivos	87
42.....Certificados de Pago	87
43.....Pagos	88
44.....Eventos Compensables	88
45.....Impuestos	90
46.....Monedas	90
47.....Ajustes de Precios	90
48.....Retenciones	91
49.....Liquidación por daños y perjuicios.....	91
50.....Bonificaciones.....	92
51.....Pago de anticipo.....	92
52.....Garantías	93
53.....Trabajos por día	93
54.....Costo de reparaciones	93
E. Finalización del Contrato	93
55.....Terminación de las Obras	93
56.....Recepción de las Obras	93
57.....Liquidación final.....	93
58.....Manuales de Operación y de Mantenimiento	94
59.....Terminación del Contrato	94
61.....Pagos posteriores a la terminación del Contrato.....	99
62.....Derechos de propiedad.....	100
63.....Liberación de cumplimiento	100
64.....Suspensión de Desembolsos del Préstamo del Banco	100
65..... Elegibilidad	100

Condiciones Generales del Contrato

A. Disposiciones Generales

1. Definiciones

- 1.1 Las palabras y expresiones definidas aparecen en negrillas
- (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 día** 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 Sitio 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 **Sitio de las Obras** es el sitio **definido como tal en las CEC**.
- (x) Los **Informes de Investigación del Sitio 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 Sitio 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 Sitio 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 Sitio de las Obras.
- (bb) **Obras Provisionales** son las obras que el Contratista debe diseñar, construir, instalar y retirar, y que son necesarias para la construcción o instalación de las Obras.
- (cc) Una **Variación** es una instrucción impartida por el Gerente de Obras que modifica las Obras.
- (dd) Las **Obras** es todo aquello que el Contrato exige al Contratista construir, instalar y entregar al Contratante como **se define en las CEC**.
- (ee) **ASSS** son las medidas ambientales, sociales, de seguridad y salud en el trabajo (incluyendo explotación y abuso sexual y violencia de género) descritas en la Oferta del Contratista aceptada por el Contratante, que el Contratista se obliga a implementar en la ejecución de las Obras, así como los requisitos nacionales en esa materia, y si no existieren, de conformidad con las políticas y procedimientos el BID y con las Especificaciones y Condiciones de Cumplimiento del contrato.

- 2. Interpretación**
- 2.1 Para la interpretación de estas CGC, si el contexto así lo requiere, el singular significa también el plural, y el masculino significa también el femenino y viceversa. Los encabezamientos de las cláusulas no tienen relevancia por sí mismos. Las palabras que se usan en el Contrato tienen su significado corriente a menos que se las defina específicamente. El Gerente de Obras proporcionará aclaraciones a las consultas sobre estas CGC.
- 2.2 **Si las CEC estipulan** la terminación de las Obras por secciones, las referencias que en las CGC se hacen a las Obras, a la Fecha de Terminación y a la Fecha Prevista de Terminación aplican a cada Sección de las Obras (excepto las referencias específicas a la Fecha de Terminación y de la Fecha Prevista de Terminación de la totalidad de las Obras).
- 2.3 Los documentos que constituyen el Contrato se interpretarán en el siguiente orden de prioridad:
- (a) Convenio,
 - (b) Carta de Aceptación,
 - (c) Oferta,
 - (d) Condiciones Especiales del Contrato,
 - (e) Condiciones Generales del Contrato,
 - (f) Especificaciones,
 - (g) Planos,
 - (h) Lista de Cantidades, y
 - (i) Cualquier otro documento que **en las CEC se especifique** que forma parte integral del Contrato.
- 3. Idioma y Ley Aplicables**
- 3.1 El idioma del Contrato y la ley que lo regirá se estipulan en las CEC.
- 4. Decisiones del Gerente de Obras**
- 4.1 Salvo cuando se especifique otra cosa, el Gerente de Obras, en representación del Contratante, decidirá sobre cuestiones contractuales que se presenten entre el Contratante y el Contratista.
- 5. Delegación de funciones**
- 5.1 El Gerente de Obras, después de notificar al Contratista, podrá delegar en otras personas, con excepción del Conciliador, cualquiera de sus deberes y responsabilidades y, asimismo, podrá cancelar cualquier delegación de funciones, después de notificar al Contratista.

- 6. Comunicaciones** 6.1 Las comunicaciones cursadas entre las partes a las que se hace referencia en las Condiciones del Contrato sólo serán válidas cuando sean formalizadas por escrito. Las notificaciones entrarán en vigor una vez que sean entregadas.
- 7. Subcontratos** 7.1 El Contratista podrá subcontratar trabajos si cuenta con la aprobación del Gerente de Obras, pero no podrá ceder el Contrato sin la aprobación por escrito del Contratante. La subcontratación no altera las obligaciones del Contratista.
- 8. Otros Contratistas** 8.1 El Contratista deberá cooperar y compartir el Sitio 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 Sitio de las Obras dentro de los siete días siguientes y no tenga ninguna otra participación en los trabajos relacionados con el Contrato.
- 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 Sitio 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 Sitio 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 Sitio de las Obras**
- 14.1 El Contratista, al preparar su Oferta, se basará en los informes de investigación del Sitio 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.
- 17. Terminación de las Obras en la fecha prevista**
- 17.1 El Contratista podrá iniciar la construcción de las Obras en la Fecha de Inicio y deberá ejecutarlas de acuerdo con el Programa que hubiera presentado, con las actualizaciones que el Gerente de Obras hubiera aprobado, y terminarlas en la Fecha Prevista de Terminación.

- 18. Aprobación por el Gerente de Obras**
- 18.1 El Contratista deberá proporcionar al Gerente de Obras las Especificaciones y los Planos que muestren las obras provisionales propuestas, quien deberá aprobarlas si dichas obras cumplen con las Especificaciones y los Planos.
- 18.2 El Contratista será responsable por el diseño de las obras provisionales.
- 18.3 La aprobación del Gerente de Obras no liberará al Contratista de responsabilidad en cuanto al diseño de las obras provisionales.
- 18.4 El Contratista deberá obtener las aprobaciones del diseño de las obras provisionales por parte de terceros cuando sean necesarias.
- 18.5 Todos los planos preparados por el Contratista para la ejecución de las obras provisionales o definitivas deberán ser aprobados previamente por el Gerente de Obras antes de su utilización.
- 19. ASSS**
- 19.1 El Contratista será responsable por todas las obligaciones relativas al ambiente, sociales, y de seguridad y salud en el trabajo en ASSS (incluyendo explotación y abuso sexual y violencia de género) de todas las actividades en el Sitio 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 Sitio de las Obras**
- 21.1 El Contratante traspasará al Contratista la posesión de la totalidad del Sitio 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 Sitio de las Obras**
- 22.1 El Contratista deberá permitir al Gerente de Obras, y a cualquier persona autorizada por éste, el acceso al Sitio 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 Sitio 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 **establecidos en las CEC**. Si el Contratista no presenta dicho Programa actualizado dentro de este plazo, el Gerente de Obras podrá retener el monto **especificado en las CEC** del próximo certificado de pago y continuar reteniendo dicho monto hasta el pago que prosiga a la fecha en la cual el Contratista haya presentado el Programa atrasado.
- 27.4 La aprobación del Programa por el Gerente de Obras no modificará de manera alguna las obligaciones del Contratista. El Contratista podrá modificar el Programa y presentarlo nuevamente al Gerente de Obras en cualquier momento. El Programa modificado deberá reflejar los efectos de las Variaciones y de los Eventos Compensables.

28. Prórroga de la Fecha Prevista de Terminación

- 28.1 El Gerente de Obras deberá prorrogar la Fecha Prevista de Terminación cuando se produzca un Evento Compensable o se ordene una Variación que haga imposible la terminación de las Obras en la Fecha Prevista de Terminación sin que el Contratista adopte medidas para acelerar el ritmo de ejecución de los trabajos pendientes y que le genere gastos adicionales.
- 28.2 El Gerente de Obras determinará si debe prorrogarse la Fecha Prevista de Terminación y por cuánto tiempo, dentro de los 21 días siguientes a la fecha en que el Contratista solicite al Gerente de Obras una decisión sobre los efectos de una Variación o de un Evento Compensable y proporcione toda la información sustentadora. Si el Contratista no hubiere dado aviso oportuno acerca de una demora o no hubiere cooperado para resolverla, la demora debida a esa falla no será considerada para determinar la nueva Fecha Prevista de Terminación.

29. Aceleración de las Obras

- 29.1 Cuando el Contratante quiera que el Contratista finalice las Obras antes de la Fecha Prevista de Terminación, el Gerente de Obras

deberá solicitar al Contratista propuestas valoradas para conseguir la necesaria aceleración de la ejecución de los trabajos. Si el Contratante aceptara dichas propuestas, la Fecha Prevista de Terminación será modificada como corresponda y ratificada por el Contratante y el Contratista.

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

**30. Demoras
ordenadas por el
Gerente de Obras**

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

**31. Reuniones
administrativas**

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

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

**32. Advertencia
Anticipada**

32.1 El Contratista deberá advertir al Gerente de Obras lo antes posible sobre futuros posibles eventos o circunstancias específicas que puedan perjudicar la calidad de los trabajos, elevar el Precio del Contrato o demorar la ejecución de las Obras. El Gerente de Obras podrá solicitarle al Contratista que presente una estimación de los efectos esperados que el futuro evento o circunstancia podrían tener sobre el Precio del Contrato y la Fecha de Terminación. El Contratista deberá proporcionar dicha estimación tan pronto como le sea razonablemente posible.

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

C. Control de Calidad

**33. Identificación de
Defectos**

33.1 El Gerente de Obras controlará el trabajo del Contratista y le notificará de cualquier defecto que encuentre. Dicho control no

modificará de manera alguna las obligaciones del Contratista. El Gerente de Obras podrá ordenar al Contratista que localice un defecto y que ponga al descubierto y someta a prueba cualquier trabajo que el Gerente de Obras considere que pudiera tener algún defecto.

- 34. Pruebas**
- 34.1 Si el Gerente de Obras ordena al Contratista realizar alguna prueba que no esté contemplada en las Especificaciones a fin de verificar si algún trabajo tiene defectos y la prueba revela que los tiene, el Contratista pagará el costo de la prueba y de las muestras. Si no se encuentra ningún defecto, la prueba se considerará un Evento Compensable.
- 35. Corrección de Defectos**
- 35.1 El Gerente de Obras notificará al Contratista todos los defectos de que tenga conocimiento antes de que finalice el Período de Responsabilidad por Defectos, que se inicia en la fecha de terminación y **se define en las CEC**. El Período de Responsabilidad por Defectos se prorrogará mientras queden defectos por corregir.
- 35.2 Cada vez que se notifique un defecto, el Contratista lo corregirá dentro del plazo especificado en la notificación del Gerente de Obras.
- 36. Defectos no corregidos**
- 36.1 Si el Contratista no ha corregido un defecto dentro del plazo especificado en la notificación del Gerente de Obras, este último estimará el precio de la corrección del defecto, y el Contratista deberá pagar dicho monto.

D. Control de Costos

- 37. Lista de Cantidades**
- 37.1 La Lista de cantidades deberá contener los rubros correspondientes a la construcción, el montaje, las pruebas y los trabajos de puesta en servicio que deba ejecutar el Contratista.
- 37.2 La Lista de Cantidades se usa para calcular el Precio del Contrato. Al Contratista se le paga por la cantidad de trabajo realizado al precio unitario especificado para cada rubro en la Lista de Cantidades.
- 38. Modificaciones en las Cantidades**
- 38.1 Si la cantidad final de los trabajos ejecutados difiere en más de 25% de la especificada en la Lista de Cantidades para un rubro en particular, y siempre que la diferencia exceda el 1% del Precio Inicial del Contrato, el Gerente de Obras ajustará los precios para reflejar el cambio.
- 38.2 El Gerente de Obras no ajustará los precios debido a diferencias en las cantidades si con ello se excede el Precio Inicial del Contrato en más del 15%, a menos que cuente con la aprobación previa del Contratante.

- 38.3 Si el Gerente de Obras lo solicita, el Contratista deberá proporcionarle un desglose de los costos correspondientes a cualquier precio que conste en la Lista de Cantidades.
- 39. Variaciones**
- 39.1 Todas las Variaciones deberán incluirse en los Programas actualizados que presente el Contratista.
- 40. Pagos de las Variaciones**
- 40.1 Cuando el Gerente de Obras la solicite, el Contratista deberá presentarle una cotización para la ejecución de una Variación. El Contratista deberá proporcionársela dentro de los siete (7) días siguientes a la solicitud, o dentro de un plazo mayor si el Gerente de Obras así lo hubiera determinado. El Gerente de Obras deberá analizar la cotización antes de ordenar la Variación.
- 40.2 Cuando los trabajos correspondientes a la Variación coincidan con un rubro descrito en la Lista de Cantidades y si, a juicio del Gerente de Obras, la cantidad de trabajo o su calendario de ejecución no produce cambios en el costo unitario por encima del límite establecido en la Subcláusula 38.1, para calcular el valor de la Variación se usará el precio indicado en la Lista de Cantidades. Si el costo unitario se modificara, o si la naturaleza o el calendario de ejecución de los trabajos correspondientes a la Variación no coincidiera con los rubros de la Lista de Cantidades, el Contratista deberá proporcionar una cotización con nuevos precios para los rubros pertinentes de los trabajos.
- 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.
- 41. Proyecciones de Flujo de Efectivos**
- 41.1 Cuando se actualice el Programa, el Contratista deberá proporcionar al Gerente de Obras una proyección actualizada del flujo de efectivos. Dicha proyección podrá incluir diferentes monedas según se estipulen en el Contrato, convertidas según sea necesario utilizando las tasas de cambio del Contrato.
- 42. Certificados de Pago**
- 42.1 El Contratista presentará al Gerente de Obras cuentas mensuales por el valor estimado de los trabajos ejecutados menos las sumas

acumuladas previamente certificadas por el Gerente de Obras de conformidad con la Subcláusula 42.2.

- 42.2 El Gerente de Obras verificará las cuentas mensuales del Contratista y certificará la suma que deberá pagársele.
- 42.3 El valor de los trabajos ejecutados será determinado por el Gerente de Obras.
- 42.4 El valor de los trabajos ejecutados comprenderá el valor de las cantidades terminadas de los rubros incluidos en la Lista de Cantidades.
- 42.5 El valor de los trabajos ejecutados incluirá la estimación de las Variaciones y de los Eventos Compensables.
- 42.6 El Gerente de Obras podrá excluir cualquier rubro incluido en un certificado anterior o reducir la proporción de cualquier rubro que se hubiera certificado anteriormente en consideración de información más reciente.

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 Sitio de las Obras en la Fecha de Posesión del Sitio 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 desapueba 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 Sitio de las Obras), la información disponible públicamente y la inspección visual del Sitio 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 estipuladas en la Oferta.

47. Ajustes de Precios

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

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

en la cual:

- P_c es el factor de ajuste correspondiente a la porción del Precio del Contrato que debe pagarse en una moneda específica, "c";
- A_c y B_c son coeficientes¹ **estipulados en las CEC** que representan, respectivamente, las porciones no ajustables y ajustables del Precio del Contrato que deben pagarse en esa moneda específica "c", e
- I_{mc} es el índice vigente al final del mes que se factura, e I_{oc} es el índice correspondiente a los insumos pagaderos, vigente 28 días antes de la apertura de las Ofertas; ambos índices se refieren a la moneda "c".
- 47.2 Si se modifica el valor del índice después de haberlo usado en un cálculo, dicho cálculo deberá corregirse y se deberá hacer un ajuste en el certificado de pago siguiente. Se considerará que el 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 **establecido 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

¹ La suma de los dos coeficientes, A_c y B_c, debe ser igual a 1 (uno) en la fórmula correspondiente a cada moneda. Normalmente, los dos coeficientes serán los mismos en todas las fórmulas correspondientes a las diferentes monedas, puesto que el coeficiente A, 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.

que se adeudaren al Contratista. El pago por daños y perjuicios no afectará las obligaciones del Contratista.

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

50. Bonificaciones

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

51. Pago de anticipo

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

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

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

- 52. Garantías** 52.1 El Contratista deberá proporcionar al Contratante la Garantía de Cumplimiento a más tardar en la fecha definida en la Carta de Aceptación y por el monto **estipulado en las CEC**, emitida por un banco o compañía afianzadora aceptables para el Contratante y expresada en los tipos y proporciones de monedas en que deba pagarse el Precio del Contrato. La validez de la Garantía de Cumplimiento excederá en 28 días la fecha de emisión del Certificado de Terminación de las Obras en el caso de una garantía bancaria, y excederá en un año dicha fecha en el caso de una Fianza de Cumplimiento.
- 53. Trabajos por día** 53.1 Cuando corresponda, los precios para trabajos por día 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 día. 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 día 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 Sitio 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 Sitio de las Obras y retirarse del lugar tan pronto como sea razonablemente posible.

60. Fraude y Corrupción

60.1 El Banco exige a todos los prestatarios (incluyendo los beneficiarios de donaciones), organismos ejecutores y organismos contratantes, al igual que a todas las firmas, entidades o personas oferentes por participar o participando en proyectos financiados por el Banco incluyendo, entre otros, solicitantes, oferentes, contratistas, consultores y concesionarios (incluyendo sus respectivos funcionarios, empleados y representantes), observar los más altos niveles éticos y denunciar al Banco todo acto sospechoso de fraude o corrupción del cual tenga conocimiento o sea informado, durante el proceso de selección y las negociaciones o la ejecución de un contrato. Los actos de fraude y corrupción están prohibidos. Fraude y corrupción comprenden actos de: (a) práctica corruptiva; (b) práctica

fraudulenta; (c) práctica coercitiva; y (d) práctica colusoria. Las definiciones que se transcriben a continuación corresponden a los tipos más comunes de fraude y corrupción, pero no son exhaustivas. Por esta razón, el Banco también adoptará medidas en caso de hechos o denuncias similares relacionadas con supuestos actos de fraude y corrupción, aunque no estén especificados en la lista siguiente. El Banco aplicará en todos los casos los procedimientos establecidos en la Cláusula 60.1 (c).

- (i) El Banco define, para efectos de esta disposición, los términos que figuran a continuación:
 - (a) Una práctica corruptiva consiste en ofrecer, dar, recibir o solicitar, directa o indirectamente, algo de valor para influenciar indebidamente las acciones de otra parte;
 - (b) Una práctica fraudulenta es cualquier acto u omisión, incluyendo la tergiversación de hechos y circunstancias, que deliberadamente o por negligencia grave, engaño, o intento engañar, a alguna parte para obtener un beneficio financiero o de otra índole o para evadir una obligación;
 - (c) 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 en forma indebida las acciones de una parte; y
 - (d) Una práctica colusoria es un acuerdo entre dos o más partes realizado con la intención de alcanzar un propósito indebido, incluyendo influenciar en forma indebida las acciones de otra parte;
- (ii) Si se comprueba que, de conformidad con los procedimientos administrativos del Banco, cualquier firma, entidad o persona actuando como oferente o participando en un proyecto financiado por el Banco incluyendo, entre otros, prestatarios, oferentes, proveedores, contratistas, subcontratistas, consultores y concesionarios, organismos ejecutores u organismos contratantes (incluyendo sus respectivos funcionarios, empleados y representantes) ha cometido un acto de fraude o corrupción, el Banco podrá:
 - (a) decidir no financiar ninguna propuesta de adjudicación de un contrato o de un contrato adjudicado para la adquisición de bienes o la contratación de obras financiadas por el Banco;

- (b) suspender los desembolsos de la operación, si se determina, en cualquier etapa, que existe evidencia suficiente para comprobar el hallazgo de que un empleado, agente o representante del Prestatario, el Organismo Ejecutor o el Organismo Contratante ha cometido un acto de fraude o corrupción;
 - (c) 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 en un plazo que el Banco considere razonable y de conformidad con las garantías de debido proceso establecidas en la legislación del país Prestatario;
 - (d) emitir una amonestación en el formato de una carta formal de censura a la conducta de la firma, entidad o individuo;
 - (e) declarar a una persona, entidad o firma inelegible, en forma permanente o por determinado período de tiempo, para que se le adjudiquen o participe en contratos bajo proyectos financiados por el Banco, excepto bajo aquellas condiciones que el Banco considere apropiadas;
 - (f) remitir el tema a las autoridades pertinentes encargadas de hacer cumplir las leyes; y/o
 - (g) imponer otras sanciones que considere apropiadas bajo las circunstancias del caso, incluyendo la imposición de multas que representen para el Banco un reembolso de los costos vinculados con las investigaciones y actuaciones. Dichas sanciones podrán ser impuestas en forma adicional o en sustitución de otras sanciones.
- (iii) El Banco ha establecido procedimientos administrativos para los casos de denuncias de fraude y corrupción dentro del proceso de adquisiciones o la ejecución de un contrato financiado por el Banco, los cuales están disponibles en el sitio virtual del Banco (www.iadb.org). Para tales propósitos cualquier denuncia deberá ser presentada a la Oficina de Integridad Institucional del Banco (OII) para la realización de la correspondiente investigación. Las denuncias podrán ser presentadas confidencial o anónimamente.
- (iv) Los pagos estarán expresamente condicionados a que la participación de los Oferentes en el proceso de

adquisiciones se haya llevado de acuerdo con las políticas del Banco aplicables en materia de fraude y corrupción que se describen en esta Cláusula 60.1.

- (v) La imposición de cualquier medida que sea tomada por el Banco de conformidad con las provisiones referidas en el literal b) de esta Cláusula podrá hacerse de forma pública o privada, de acuerdo con las políticas del Banco.

60.2 El Banco tendrá el derecho a exigir que en los contratos financiados con un préstamo o donación del Banco, se incluya una disposición que exija que los Oferentes, proveedores, contratistas, subcontratistas, consultores y concesionarios permitan al Banco revisar sus cuentas y registros y cualquier otros documentos relacionados con la presentación de propuestas y con el cumplimiento del contrato y someterlos a una auditoría por auditores designados por el Banco. Para estos efectos, el Banco tendrá el derecho a exigir que se incluya en contratos financiados con un préstamo del Banco una disposición que requiera que los Oferentes, proveedores, contratistas, subcontratistas, consultores y concesionarios: (i) conserven todos los documentos y registros relacionados con los proyectos financiados por el Banco por un período de tres (3) años luego de terminado el trabajo contemplado en el respectivo contrato; y (ii) entreguen todo documento necesario para la investigación de denuncias de fraude o corrupción, y pongan a disposición del Banco los empleados o agentes de los oferentes, proveedores, contratistas, subcontratistas, consultores y concesionarios que tengan conocimiento del proyecto financiado por el Banco para responder las consultas provenientes de personal del Banco o de cualquier investigador, agente, auditor o consultor apropiadamente designado para la revisión o auditoría de los documentos. Si el Oferente, proveedor, contratista, subcontratista, consultor o concesionario incumple el requerimiento del Banco, o de cualquier otra forma obstaculiza la revisión del asunto por parte del Banco, el Banco, bajo su sola discreción, podrá tomar medidas apropiadas contra el Oferente, proveedor, contratista, subcontratista, consultor o concesionario.

60.3 Los Oferentes deberán declarar y garantizar:

- (a) que han leído y entendido la prohibición sobre actos de fraude y corrupción dispuesta por el Banco y se obligan a observar las normas pertinentes;
- (b) que no han incurrido en ninguna infracción de las políticas sobre fraude y corrupción descritas en este documento;

- (c) que no han tergiversado ni ocultado ningún hecho sustancial durante los procesos de adquisición o negociación del contrato o cumplimiento del contrato;
- (d) que ninguno de sus directores, funcionarios o accionistas principales han sido declarados inelegibles para que se les adjudiquen contratos financiados por el Banco, ni han sido declarados culpables de delitos vinculados con fraude o corrupción;
- (e) que ninguno de sus directores, funcionarios o accionistas principales han sido director, funcionario o accionista principal de ninguna otra compañía o entidad que haya sido declarada inelegible para que se le adjudiquen contratos financiados por el Banco o ha sido declarado culpable de un delito vinculado con fraude o corrupción;
- (f) que han declarado todas las comisiones, honorarios de representantes, pagos por servicios de facilitación o acuerdos para compartir ingresos relacionados con el contrato o el contrato financiado por el Banco;
- (g) que reconocen que el incumplimiento de cualquiera de estas garantías constituye el fundamento para la imposición por el Banco de cualquiera o de un conjunto de medidas que se describen en la Cláusula 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 Sitio 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 Sitio de las Obras y suspender los trabajos a la brevedad posible después de recibir este certificado. En caso de frustración, deberá pagarse al Contratista todos los trabajos realizados antes de la recepción del certificado, así como de cualesquier trabajos realizados posteriormente sobre los cuales se hubieran adquirido compromisos.
- 64. Suspensión de Desembolsos del Préstamo del Banco**
- 64.1 En caso de que el Banco suspendiera los desembolsos al Contratante bajo el Préstamo, parte del cual se destinaba a pagar al Contratista:
- (a) El Contratante está obligado a notificar al Contratista sobre dicha suspensión en un plazo no mayor a 7 días contados a partir de la fecha de la recepción por parte del Contratante de la notificación de suspensión del Banco
 - (b) Si el Contratista no ha recibido algunas sumas que se le adeudan dentro del periodo de 28 días para efectuar los pagos, establecido en la Subcláusula 43.1, el Contratista podrá emitir inmediatamente una notificación para terminar el Contrato en el plazo de 14 días.
- 65. Elegibilidad**
- 65.1 El Contratista y sus Subcontratistas deberán ser originarios de países miembros del Banco. Se considera que un Contratista o Subcontratista tiene la nacionalidad de un país elegible si cumple con los siguientes requisitos:
- (a) **Un individuo** tiene la nacionalidad de un país miembro del Banco si él o ella satisface uno de los siguientes requisitos:
 - i. es ciudadano de un país miembro; o
 - ii. ha establecido su domicilio en un país miembro como residente “bona fide” y está legalmente autorizado para trabajar en dicho país.

- (b) **Una firma** tiene la nacionalidad de un país miembro si satisface los dos siguientes requisitos:
- i. esta legalmente constituida o incorporada conforme a las leyes de un país miembro del Banco; y
 - ii. más del cincuenta por ciento (50%) del capital de la firma es de propiedad de individuos o firmas de países miembros del Banco.

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

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

Sección VI. Condiciones Especiales del Contrato

A. Disposiciones Generales			
CGC 1.1 (m)	El Período de Responsabilidad por Defectos es <i>trescientos sesenta y cinco (365) días calendario contados a partir de la emisión del Certificado de Terminación de Obras.</i>		
CGC 1.1 (o)	<p>El Contratante es: <i>La Alcaldía Municipal del Distrito Central, a través del Programa de Transporte Público para el Distrito Central (Tegucigalpa y Comayagüela).</i></p> <p>Representante Autorizado: <i>Ingeniero Eduardo Antonio Pavón Cambar / Coordinador General del Programa.</i></p> <p>Dirección: <i>Programa de Transporte Público para el Distrito Central. Plantel de la Alcaldía Municipal del Distrito Central (AMDC), Colonia 21 de Octubre, Tegucigalpa M.D.C., Honduras C.A.</i></p>		
CGC 1.1 (r)	La Fecha Prevista de Terminación de la totalidad de las Obras es:		
	Lote	Obras	Fecha Prevista de Terminación
	1	<i>Túnel Peatonal Subterráneo Torre Metrópolis – Emisoras Unidas (Tramo 3) Túnel Subterráneo Peatonal Cámara de Comercio e Industria de Tegucigalpa – Hondutel (Tramo 2).</i>	<i>Siete (7) meses calendario (Ejecución simultánea)</i>
	2	<i>Túnel Peatonal Subterráneo Hospital Escuela Universitario - URLA (Tramo 1).</i>	<i>Siete (7) meses calendario</i>
	3	<i>Estación de Parada IHMA (Tramo 2).</i>	<i>Seis (6) meses calendario</i>
CGC 1.1 (u)	El Gerente de Obras es <i>la firma consultora contratada por el Contratante para la supervisión de la construcción de las obras, objeto de este contrato, y que le será notificado oportunamente al Contratista.</i>		
CGC 1.1 (w)	El Sitio de las Obras está ubicada en:		
	Lote	Obras	Dirección del sitio
	1	<i>Túnel Peatonal Subterráneo Torre Metrópolis – Emisoras Unidas (Tramo 3)</i>	<i>Ubicado en el tramo 3 del sistema BTR, Tegucigalpa, M.D.C., entre la Torre Metrópolis y Emisoras Unidas y con</i>
			Definida en plano N°. <i>DXXXX – GN-01</i>

			<i>acceso a la estación del Trans 450, en Bulevar Suyapa.</i>	
		<i>Túnel Subterráneo Peatonal Cámara de Comercio e Industria de Tegucigalpa – Hondutel (Tramo 2)</i>	<i>Ubicado en el tramo 2 del sistema BTR, Tegucigalpa, M.D.C., entre la Cámara de Comercio e Industria de Tegucigalpa y HONDUTEL con acceso a la estación del Trans 450, en bulevar Centro América.</i>	<i>DXXXX – GN-01</i>
	2	<i>Túnel Peatonal Subterráneo Hospital Escuela Universitario - URLA (Tramo 1)</i>	<i>Ubicado en el tramo 1 del sistema BTR, Tegucigalpa, M.D.C. entre el Hospital Escuela y predio contiguo a tienda URLA con acceso a la estación del Trans 450</i>	<i>DXXXX – GN-01</i>
	3	<i>Estación de Parada IHMA (Tramo 2)</i>	<i>Ubicada en el tramo 2 del sistema BTR, Tegucigalpa, M.D.C., frente a Instituto Hondureño de Mercadeo Agrícola a la altura de la quinta (5°.) entrada colonia Kennedy, en bulevar Kennedy, en Bulevar Suyapa.</i>	<i>N/A</i>
CGC 1.1 (z)	La Fecha de Inicio es <i>la fecha que se indique en la orden de inicio que no podrá ser establecida antes del pago del anticipo.</i>			
CGC 1.1 (dd)	Las Obras consisten en:			
	Lote	Obras	Descripción	
	1	<i>Túnel Peatonal Subterráneo Torre Metrópolis – Emisoras Unidas (Tramo 3) Túnel Subterráneo Peatonal Cámara de Comercio e Industria de Tegucigalpa – Hondutel (Tramo 2)</i>	<i>Las obras incluyen: limpieza y remoción de capa vegetal, demolición de estructuras existentes, botado de desperdicios, marcaje y nivelación con estación total, corte, relleno, excavaciones, cimentación con pilotes de concreto reforzado colados en sitio, paredes de bloque con relleno de concreto y reforzadas, losas inferior y superior de concreto reforzado, sistema de evacuación de aguas pluviales, sistema de aireación para extracción de aire caliente,</i>	
	2	<i>Túnel Peatonal Subterráneo Hospital</i>		

		<i>Escuela Universitario - URLA (Tramo 1)</i>	<i>sistema eléctrico e iluminación, paneles solares, sistemas hidrosanitarios, construcción de locales comerciales, garitas de acceso con techos de estructura metálica y cubierta de policarbonato, pasamanos metálicos, losas para rampas peatonales y sistema de gradas de concreto reforzado.</i>
	3	<i>Estación de Parada IHMA (Tramo 2)</i>	<i>Las obras incluyen: limpieza y remoción de capa vegetal, demolición de estructuras existentes, botado de desperdicios, marcaje y nivelación con estación total, corte, relleno, excavaciones, cimentación con sistema de zapatas aisladas y corridas, pedestales, perfiles metálicos tipo W, losa de entrepiso, cerámica antiderrapante, cubiertas curvas auto-portantes de lámina aluzinc, cielo falso de fibra mineral, cabinas de taquilla con ventanillas de atención al cliente, pasamanos metálicos en rampas de acceso, torniquetes electrónicos para el control de acceso, cortinas metálicas micro-perforadas, instalaciones hidrosanitarias, sistema eléctrico y canalización sistema de seguridad y comunicaciones, acabados.</i>
CGC 2.2	Las secciones de las Obras con fechas de terminación distintas a las de la totalidad de las Obras son: <i>No aplica.</i>		
CGC 2.3 (i)	Los siguientes documentos también forman parte integral del Contrato: <ol style="list-style-type: none"> <i>1. Orden de inicio;</i> <i>2. Disposiciones de la Resolución anexa al Permiso Ambiental del Proyecto (Contrato de Medidas de Mitigación ambiental);</i> <i>3. Diagnóstico Ambiental Cualitativo (DAC);</i> <i>4. La Estrategia de Gestión y el Plan de Implementación de la materia ASSS (GEPI), incluye Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS) y Plan de Manejo de Tráfico, Señalización y Desvíos Temporales durante Construcción (PMT);</i> <i>5. Normas de Conducta ASSS;</i> <i>6. Fichas técnicas de análisis de precios unitarios;</i> <i>7. Plan de Movilización al Proyecto e Inversión del Anticipo;</i> <i>8. Programa de Trabajo de ejecución del proyecto; y</i> <i>9. Flujo de desembolsos.</i> 		
CGC 3.1	El idioma en que deben redactarse los documentos del Contrato es <i>español</i> . La ley que gobierna el Contrato es la ley de <i>La República de Honduras</i>		

CGC 8.1	Lista de Otros Contratistas: <i>No aplica</i>
CGC 9.1	Personal Clave: <i>[liste los nombres del Personal Clave]</i>
CGC 9.2	<p>Normas de Conducta ASSS</p> <p>El siguiente texto se agrega al final de CGC 9.2:</p> <p>“Las razones para destituir a una persona incluye comportamiento que desacata las Normas de Conducta ASSS (tales como propagación de enfermedades contagiosas, acoso sexual, violencia de género (VBG), explotación y abusos sexuales (EAS), actividades ilegales o criminales)”.</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: <i>un millón doscientos mil Lempiras exactos (L. 1,200,000.00) por evento;</i></p> <p>(b) para pérdida o daño de equipo: <i>un millón doscientos mil Lempiras exactos (L.1,200,000.00) por evento;</i></p> <p>(c) para pérdida o daño a la propiedad (excepto a las Obras, Planta, Materiales y Equipos) en conexión con el Contrato <i>un millón doscientos mil Lempiras exactos (L. 1,200,000.00) por evento;</i></p> <p>(d) para lesiones personales o muerte:</p> <p>(i) de los empleados del Contratante: <i>Seiscientos mil Lempiras exactos (L.600,000.00) por evento;</i></p> <p>(ii) de otras personas: <i>Seiscientos mil Lempiras exactos (L.600,000.00) por evento;</i></p> <p><i>El Contratista será responsable de pagar cualquier suma adicional no cubierta en los seguros detallados en esta subcláusula.</i></p> <p><i>El Contratante queda exento de toda responsabilidad en este sentido.</i></p>
CGC 14.1	Los Informes de Investigación del Sitio de las Obras son: <i>Ninguno.</i>
Agrega nueva CGC 16.2	<p>Estrategias de Gestión y Planes de Implementación de medidas ASSS</p> <p>El siguiente texto se agrega como una nueva Subcláusula 16.2:</p> <p>“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</p>

	<p>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.”</p>
<p>CGC 21.1</p>	<p>La(s) fecha(s) de Toma de Posesión del Sitio de las Obras será(n) <i>la que se indique en la Orden de Inicio, que no podrá ser establecida antes del pago del anticipo.</i></p>
<p>CGC 25.2</p>	<p>Los honorarios y gastos reembolsables pagaderos al Conciliador serán: <i>fijados en función de la Ley de Conciliación y Arbitraje de Honduras y al arancel del Colegio Profesional respectivo a que pertenezca el Conciliador.</i></p> <p>El Conciliador será <i>nombrado de acuerdo a la misma Ley.</i></p> <p><i>Si no hay arreglo por conciliación, la controversia podrá ser sometida a arbitraje por cualquiera de las partes.</i></p>
<p>CGC 25.3</p>	<p><i>Los procedimientos de arbitraje serán:</i></p> <p><i>a. Para empresas hondureñas o APCA con uno o más de sus miembros empresas hondureñas, o empresas extranjeras con instalaciones permanentes en Honduras: mediante arbitraje, de conformidad con la Ley de Conciliación y Arbitraje de la República de Honduras.</i></p> <p><i>b. Para empresas extranjeras o APCA integrado en su totalidad por empresas extranjeras: mediante arbitraje, de conformidad con la “Comisión de las Naciones Unidas para el derecho mercantil internacional (CNUDMI)” (UNCITRAL, por sus siglas en inglés)</i></p> <p><i>Reglamento de Arbitraje:</i></p> <p><i>Subcláusula 25.3 – Cualquiera disputa, controversia o reclamo generado por o en relación con este Contrato, o por incumplimiento, rescisión, o anulación del mismo, deberán ser resueltos mediante arbitraje de conformidad con el Reglamento de Arbitraje vigente de la UNCITRAL.”</i></p> <p><i>El lugar de arbitraje será: Tegucigalpa, M. D.C., Honduras, C.A. y el idioma para todos los efectos será el español.</i></p>

CGC 26.1	<i>La Autoridad Nominadora del Conciliador es: Centro Conciliación y Arbitraje (CCA) de la Cámara de Comercio e Industrias de Tegucigalpa, Honduras.</i>
B. Control de Plazos	
CGC 27.1	<p><i>El Contratista presentará un Programa en forma impresa y digital modificable (Microsoft Project), para la aprobación del Gerente de Obras dentro de diez (10) días hábiles siguientes a la fecha de Notificación de Adjudicación.</i></p> <p><i>En caso que existan situaciones que influyan en la definición de las fechas de realización de ciertas actividades, el Contratista de común acuerdo con el Contratante y el Gerente de Obras, hará los supuestos que sean necesarios a fin de establecer dichas fechas y no retrasar bajo ninguna causa la presentación del Programa de Trabajo.</i></p> <p><i>El Programa de trabajo que elabore el Contratista, debe contener por lo menos los aspectos siguientes:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <i>1. El sistema de programación debe estar basado en el método CPM con indicación de la Ruta Crítica, utilizando para ello el programa Microsoft Project.</i> <i>2. Adjuntar la metodología de construcción: explicar cómo organizará los frentes de trabajo información sobre: la cantidad de frentes, ubicación de éstos, funciones, equipo, personal y materiales para cada frente, etc.): los supuestos que ha considerado en el análisis de la programación de la obra.</i> <i>3. Análisis de la incidencia del clima de la zona durante la ejecución, para determinar si las lluvias pueden provocar atrasos. El efecto del resultado de este análisis debe ser considerado en la determinación de la producción diaria para las actividades de obra que correspondan.</i> <i>4. Detallar en el programa de trabajo todas las actividades de obra de la Lista de Cantidades y Precios Unitarios de la Oferta manteniendo el mismo orden de dicha Lista. Asimismo, detallar cuando corresponda las sub-actividades o procesos para llegar a obtener la actividad principal.</i> <i>5. Asignar el calendario de trabajo del proyecto con las inhabilitaciones que correspondan (feriados, vacaciones, días libres, etc.). El Contratista podrá considerar necesario realizar trabajos durante estos períodos, siempre y cuando informe previamente al Gerente de Obras.</i> <i>6. Relacionar las actividades asignándole los predecesores en el orden lógico y definir la Ruta Crítica. Se debe de minimizar el uso de delimitaciones o fechas fijas para las tareas y cuando se utilicen deberá acompañarse una explicación de porqué se ha considerado la delimitación.</i>

	<p>7. <i>Acompañar una memoria de cálculo que muestre que las duraciones de las tareas han sido obtenidas a partir de los rendimientos de los recursos considerados. En la memoria se debe incluir una tabla de rendimientos de equipo y mano de obra para las actividades o conceptos de obra de mayor incidencia en costo y tiempo.</i></p> <p>8. <i>Asignar costos en Lempiras a cada una de las actividades obra de la Lista de Cantidades y precios y en base a ello obtener el flujo de desembolso.</i></p> <p>9. <i>El programa deberá ser impreso en un tamaño legible y comprensible (preferiblemente tabloide 11 x 17 pulgadas) y estará compuesto por los siguientes documentos:</i></p> <p><i>a. Diagrama de Gantt que muestre las duraciones, fechas de inicio y fin y predecesores.</i></p> <p><i>b. Flujo de Caja por mes calendario de todo el plazo de ejecución.</i></p> <p><i>Una vez revisado el Programa de Trabajo y hechos los ajustes requeridos por el Gerente de Obras o el Contratante, a los cuales está obligado el Contratista, deberá grabarse como Línea Base y ser oficializado mediante las firmas del Gerente de Obras y el Contratista y enviarle una copia al Contratante en forma impresa y digital modificable (Microsoft Project).</i></p>
<p>CGC 27.3</p>	<p>Los plazos entre cada actualización del Programa serán mensuales, se deberán entregar al Gerente de Obra y al Contratante en forma impresa y digital modificable (Microsoft Project), en los primeros cinco (5) días de cada mes. El formato digital puede ser remitido por correo electrónico al Gerente de Obras y al Contratante para su revisión.</p> <p>El procedimiento para actualizar el Programa será el siguiente:</p> <p>1. Debe reflejarse la Línea Base establecida, y mediante las herramientas del programa Microsoft Project, reflejar los avances acumulados del período para cada uno de los rubros.</p> <p>2. El Contratista deberá analizar junto con el Gerente de Obras las razones de los desfases si los hubiere y dará las soluciones para recuperarlos. Estas razones deben ser registradas por actividad en los informes presentados por el Gerente de Obra, así como las estrategias que se tomaron en conjunto para corregir la situación.</p> <p>a. Si las razones de los desfases no son imputables al Contratista (variación o evento compensable) se deberá hacer una re-programación, analizando cada ítem afectado haciendo los cambios de programación que procedan y determinar si se afecta o no la Ruta Crítica, si ésta es afectada se deberá seguir el procedimiento establecido en la CGC 28.2.</p> <p>b. Si las razones de los desfases son imputables al Contratista se deberá hacer una re-programación, sin embargo:</p>

	<p>i. <i>Se deberá mantener la duración total de la obra dentro del plazo contractual tanto para la Fecha Prevista de Terminación de las Obras como para los Hitos.</i></p> <p>ii. <i>Las actividades ejecutadas se reflejarán con las fechas de inicio y fin reales de ejecución.</i></p> <p>iii. <i>A las actividades pendientes de ejecutar se les harán las modificaciones, dándoles las duraciones de tal manera de no afectar la Ruta Crítica, por lo que de ser necesario para mejorar el rendimiento el Contratista deberá aumentar sus recursos.</i></p> <p><i>El monto que será retenido por la presentación retrasada del Programa actualizado será de uno punto cinco por ciento (1.5%) del valor de la estimación mensual.</i></p> <p><i>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 el total retenido en concepto de presentación retrasada del Programa actualizado.</i></p>
CGC 28.2	<p>Se adiciona lo siguiente:</p> <p><i>El procedimiento para prórroga de la Fecha Prevista de Terminación efecto de una Variación o de un Evento Compensable será el siguiente:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <i>1. El Contratista presentará una solicitud por escrito al Gerente de Obras con copia al Contratante, acompañada de las evidencias que justifiquen el tiempo solicitado y una re-programación que muestre como ha sido afectada la Ruta Crítica, para lo cual debe justificar por cada actividad de obra, el cambio en la duración con respecto a la Línea Base; así mismo, debe dar las justificaciones en caso de hacer cambios en las actividades predecesoras y/o en las fechas de inicio de una actividad.</i> <i>2. El Contratista presentará una solicitud por escrito al Gerente de Obras con copia al Contratante, acompañada de las evidencias que justifiquen el tiempo solicitado y una re-programación que muestre como ha sido afectada la Ruta Crítica, para lo cual debe justificar por cada actividad de obra, el cambio en la duración con respecto a la Línea Base; así mismo, debe dar las justificaciones en caso de hacer cambios en las actividades predecesoras y/o en las fechas de inicio de una actividad.</i> <i>3. El Gerente de Obras deberá analizar la solicitud y emitir un dictamen a más tardar dentro de cinco (5) días hábiles a partir del recibo de la solicitud. Remitir este dictamen al Contratante con copia al Contratista. La prolongación del plazo de ejecución de las obras establecido en el contrato de construcción se hará de acuerdo a un estudio de la Línea Base y la ampliación en plazo estará en función del tiempo en que resulte afectada la Ruta Crítica.</i> <i>4. El Contratante revisará la solicitud de ampliación de plazo del Contratista y el dictamen del Gerente de Obra y si resulta procedente, el Contratante</i>

	<p><i>preparará la Modificación de Contrato para prorrogar la Fecha de Terminación de las obras.</i></p> <p>5. <i>La Modificación de Contrato deberá someterse a consideración del Banco.</i></p> <p>6. <i>Con la No Objeción del Banco se suscribirá la Modificación de Contrato. La Prórroga a la Fecha Prevista de Terminación entrará en vigencia hasta la suscripción de la Modificación de Contrato.</i></p>
C. Control de la Calidad	
CGC 35.1	El Período de Responsabilidad por Defectos es <i>trescientos sesenta y cinco (365) días calendario contados a partir de la emisión del Certificado de Terminación de Obras.</i>
D. Control de Costos	
GCG 40.1	<p>Se adiciona lo siguiente:</p> <p><i>Agregar después de la primera frase al final de la Subcláusula 40.1:</i></p> <p><i>“El Contratista deberá proporcionar información sobre cualquier riesgo ASSS y su impacto en la Variación”.</i></p>
Agregar nueva 40.6 (solamente en contratos con Lista de Cantidades)	<p>“40.6 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, <i>de conformidad con el siguiente procedimiento para determinarlo antes de ejecutar la actividad constructiva:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <i>i. El Gerente de Obras impartirá una instrucción escrita que modifica las Obras (Variación), solicitando la cotización del (los) nuevo(s) rubro(s), asimismo el Contratista puede dar aviso oportuno de una Variación (por escrito) e indicar la existencia de un nuevo rubro no previsto, en tal caso el Gerente de Obra solicitará la cotización del mismo;</i> <i>ii. El Contratista presentará la ficha de conformidad con el desglose de precios unitarios del Apéndice A:</i> <ol style="list-style-type: none"> <i>a. deberá incluir como mínimo tres (3) cotizaciones originales de los insumos que forman parte de la ficha del (los) nuevo(s) rubro(s), de fecha reciente, de proveedores establecidos;</i>

	<p><i>b. el factor de sobrecostos del proyecto deberá mantenerse;</i></p> <p><i>iii. El Gerente de Obras revisará las cotizaciones y los rendimientos para determinar si son razonables (precios de mercado a la fecha de cotización y rendimientos ya sea calculados o en base a estadísticas o manuales) y revisará la ficha integralmente para determinar si el precio del (los) nuevo(s) rubro(s) es(son) correcto(s) y aprobarlo(s); si no lo estuviera(n), el Gerente de Obras indicará al Contratista las correcciones a realizar;</i></p> <p><i>iv. El Gerente de Obras preparará el informe especial que contendrá toda la documentación pertinente para someterlo a aceptación del Contratante;</i></p> <p><i>No se realizarán pagos de nuevos rubros hasta que los mismos hayan sido incorporados mediante la Modificación de Contrato.</i></p> <p><i>La Variación entrará en vigencia hasta la suscripción de la Modificación de Contrato.</i></p>
<p>Agregar nueva 40.7</p>	<p>“40.7 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:</p> <ul style="list-style-type: none"> (a) el (los) cambio(s) propuesto(s) y una descripción de la diferencia respecto de los requisitos contractuales existentes; (b) un análisis completo de los costos y beneficios del cambio o los cambios propuesto(s), incluidas una descripción y una estimación de los costos (incluidos los costos durante la vida útil) que puede acarrear al Contratante la implementación de la propuesta de ingeniería de valor, y (c) una descripción de los efectos del cambio en el desempeño o la funcionalidad; (d) una descripción del trabajo propuesto que se ha de realizar, un programa para su ejecución y suficiente información ASSS para permitir una evaluación de los riesgos y los impactos ASSS; <p>El Contratante puede aceptar la propuesta de ingeniería de valor si se demuestra que esta conlleva los siguientes beneficios:</p> <ul style="list-style-type: none"> (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

	<p>d) producir cualquier otro beneficio para el Contratante, sin comprometer la funcionalidad de las Obras.</p> <p>Si la propuesta de ingeniería de valor es aprobada por el Contratante y redunda:</p> <p>(a) en una reducción del Precio del Contrato, el monto pagadero al Contratista será el porcentaje de tal reducción especificado en las CEC, o</p> <p>(b) 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 apartados a) a d) mencionados, el monto pagadero al Contratista será el aumento completo del Precio del Contrato.</p>
Agregar nuevo texto a CEC 40.7	<p>“40.7 Si el Contratante aprueba la propuesta de ingeniería de valor, el monto pagadero al Contratista será el 25% de la reducción del Precio del Contrato.</p>
CGC 41.1	<p>El monto que será retenido por la presentación retrasada de la proyección actualizada del flujo de efectivos actualizada será de <i>uno punto cinco por ciento (1.5%) del valor de la estimación mensual.</i></p> <p><i>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 el total retenido en concepto de presentación retrasada de la proyección actualizada del flujo de efectivos actualizada.</i></p>
Agregar Nueva CGC 42.7	<p>“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:</p> <p>(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;</p>

	<p>(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;</p> <p>(iii) falta de ejecución del PGAS del Contratista; por ejemplo, falta de capacitación o sensibilización;</p> <p>(iv) no tener los consentimientos / permisos apropiados antes de emprender Obras o actividades relacionadas;</p> <p>(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).”</p>
CGC 43.1	<p>El Contratante pagará al Contratista los montos de la estimación de obras aprobada por el Gerente de Obras dentro de los <i>sesenta (60) días</i> siguientes a la fecha de cada certificado emitido por el Gerente de Obra.</p> <p>Se adiciona lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Toda solicitud de pago deberá estar acompañada de:</i> <ul style="list-style-type: none"> ○ <i>Hoja de ruta;</i> ○ <i>Recibo;</i> ○ <i>Factura;</i> ○ <i>Certificación del Gerente de Obra;</i> ○ <i>Estimación de la obra ejecutada en el período;</i> ○ <i>Memoria de cálculo de la obra ejecutada en el período</i> ○ <i>Programa de trabajo de ejecución del proyecto actualizado;</i> ○ <i>Flujo de desembolsos (Plan actualizado).</i> • <i>El Contratante realiza los pagos a través del Sistema de Administración Financiera (SIAFI) http://www.sefin.gob.hn, por lo que el Contratista debe tomar en cuenta lo siguiente:</i> <ul style="list-style-type: none"> ○ <i>si los pagos son a través de una cuenta bancaria local (en Honduras), ésta deberá estar registrada en dicho Sistema;</i> ○ <i>si los pagos son a través de una cuenta bancaria local (en Honduras), ddeberá presentar facturas inscritas en el régimen de facturación del Servicio de Administración de Rentas (SAR: www.sar.gob.hn) de la Republica de Honduras con Clave de Autorización de Impresión (CAI).</i> ○ <i>si los pagos son a través de una cuenta bancaria en el extranjero (fuera de Honduras), se realizarán transferencias bancarias a través del Banco Central de Honduras (BCH);</i> ○ <i>Los pagos en moneda extranjera se efectuarán conforme al tipo de cambio oficial del día en que se ingrese la solicitud de pago al sistema contable SIAFI;</i> ○ <i>El Contratante hará la retención del Impuesto sobre la Renta (ISR) en los términos establecidos en la Ley del Impuesto Sobre la Renta de la República de Honduras y su Reglamento, excepto en casos que el</i>

	<p><i>Contratista presente constancia vigente emitida por el Servicio de Administración de Rentas de la República de Honduras (SAR: www.sar.gob.hn) de encontrarse sujeto al régimen de pagos a cuenta o acreditar cualquier otra excepción contemplada en la Ley;</i></p> <p><i>Todas las garantías deberán encontrarse vigentes para la realización de pagos al Contratista;</i></p>
CGC 46.1	La moneda del País del Contratante es: <i>Lempiras (HNL o L).</i>
CGC 47.1	El Contrato <i>no está</i> sujeto a ajuste de precios de conformidad con la Cláusula 47 de las CGC, y consecuentemente la siguiente información en relación con los coeficientes <i>no se aplica.</i>
CGC 48.1	La proporción que se retendrá de los pagos es: <i>Cinco por ciento (5%) del valor bruto de la estimación mensual.</i>
CGC 49.1	<p>El monto de la indemnización por daños y perjuicios para cada sección y/o la totalidad de las Obras es del <i>ceros punto cinco por ciento (0.05%) del Precio final del Contrato</i> por día. El monto máximo de la indemnización por daños y perjuicios para la totalidad de las Obras es del <i>cinco por ciento (5%) del precio final del Contrato.</i></p> <p><i>Adicionalmente, se prevé lo siguiente:</i></p> <p><i>El Contratista deberá indemnizar al Contratante por daños y perjuicios en cada uno de los siguientes eventos:</i></p> <p><i>a. Por incumplimiento de las obligaciones en el Plan de Manejo de Tráfico, Señalización y Desvíos Temporales durante Construcción: se establecen las siguientes multas mensuales, las cuales serán reflejadas en las respectivas estimaciones de pago:</i></p> <p><i>i. El Contratista incumpla las Normas referidas a la seguridad vial en el manejo del tráfico del país: 1% del Precio de Contrato;</i></p> <p><i>ii. El incumplimiento en tres (3) o más inspecciones de uno o varios ítems de la lista de chequeo: Hasta de un 1% del Precio de Contrato, en concordancia a la cantidad de incumplimientos durante las inspecciones realizadas;</i></p> <p><i>iii. El incumplimiento de los requerimientos oficiados por el Gerente de Obras, y/o el Contratante en tres (3) o más ocasiones, realizadas: Hasta un 1% del Precio de Contrato, en concordancia a la cantidad de incumplimientos durante las inspecciones;</i></p> <p><i>iv. El Contratista incumpla alguno de los ítems de estas especificaciones: 0.5% del Precio de Contrato;</i></p> <p><i>v. El Contratista suministre información falsa sobre soportes, certificados y otros registros solicitados en los informes y documentos pertinentes: 1% del Precio de Contrato. Esta multa no exime al Contratista de su responsabilidad civil o penal que por dicha acción haya lugar.</i></p>

	<p><i>b. Por incumplimiento de las obligaciones ambientales y de gestión social definidas en el Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS), el Contrato de Medidas de Mitigación Ambiental y las Disposiciones de la Resolución anexa al Permiso Ambiental del Proyecto: se establecen las siguientes multas mensuales, las cuales serán reflejadas en las respectivas estimaciones de pago:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <i>i. Por incumplimiento de norma(s) ambiental(es): 0.5% del Precio de Contrato;</i> <i>ii. Por incumplimiento de norma(s) ambiental(es) + DAC: 0.75% del Precio de Contrato;</i> <i>iii. Por incumplimiento de norma(s) ambiental(es) + DAC + PGAS: 1% del Precio de Contrato;</i> <i>iv. El Contratista, no alcance la calificación de por lo menos el 70% en la lista de chequeo ambiental, según la evaluación presentada por el Gerente de Obras en el informe semanal al Contratante: 0.5% del Precio de Contrato;</i> <i>v. El incumplimiento en tres (3) o más inspecciones de uno o varios ítems de las listas de chequeo: Hasta de un 1% del Precio de Contrato, en concordancia a la cantidad de incumplimientos durante las inspecciones realizadas</i> <i>vi. El incumplimiento de los requerimientos oficiados por el Gerente de Obras, y/o el Contratante en tres (3) o más ocasiones: Hasta un 1% del Precio de Contrato, en concordancia a la cantidad de incumplimientos durante las inspecciones;</i> <i>vii. El Contratista incumpla alguno de los ítems de estas especificaciones ambientales: 0.5% del Precio de Contrato;</i> <i>viii. El Contratista suministre información falsa sobre soportes, certificados y otros registros solicitados en los informes y documentos pertinentes: 1% del Precio de Contrato. Esta multa no exime al Contratista de su responsabilidad civil o penal que por dicha acción haya lugar.</i> <p><i>No obstante, si el Contratista considera que es incorrecta, puede presentar al Contratante las justificaciones que correspondan, debidamente documentadas para que éste decida si procede o no la suspensión de dicha penalización.</i></p> <p><i>Los montos generados por la aplicación de estas penalizaciones serán deducibles automáticamente y sin requerimiento alguno, de los valores de la solicitud de pago siguiente a la fecha de aplicación de la sanción o de cualquier valor que se le adeude al Contratista.</i></p>
CGC 50.1	La bonificación para la totalidad de las Obras es No aplica.

<p>CGC 51.1</p>	<p>El pago por anticipo será de: <i>un máximo de veinte por ciento (20%) del precio inicial del Contrato y se pagará al Contratista dentro de los sesenta (60) días siguientes a la firma de contrato, y presentación de:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>La Garantía Bancaria de Anticipo por un valor equivalente al cien por ciento (100%) del valor anticipado;</i> • <i>La Garantía Bancaria de Cumplimiento de Contrato por un valor equivalente al quince por ciento (15%) del Precio de Contrato.</i> • <i>Solicitud de pago de anticipo,</i> • <i>Recibo de pago.</i> <p><i>El Contratante realiza el pago del Anticipo a través del Sistema de Administración Financiera (SIAFI) http://www.sefin.gob.hn, por lo que el Contratista debe tomar en cuenta lo siguiente:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>si los pagos son a través de una cuenta bancaria local (en Honduras), ésta deberá estar registrada en dicho Sistema</i> • <i>si los pagos son a través de una cuenta bancaria en el extranjero (fuera de Honduras), se realizarán transferencias bancarias a través del Banco Central de Honduras (BCH);</i> <p><i>Los pagos en moneda extranjera se efectuarán conforme al tipo de cambio oficial del día en que se ingrese la solicitud de pago al sistema contable SIAFI.</i></p>
<p>CGC 51.3</p>	<p>Se adiciona lo siguiente:</p> <p><i>El valor de la Garantía Bancaria de Anticipo puede reducirse progresivamente de acuerdo con los valores amortizados de acuerdo con los certificados de pago.</i></p> <p><i>La Garantía Bancaria de Anticipo deberá mantenerse vigente hasta que se haya amortizado el 100% del valor anticipado. De darse un desfase en la emisión y firma por las partes del Certificado de Terminación de Obras, el Contratista deberá ampliar la vigencia de la Garantía Bancaria de Anticipo, debiendo renovarse antes del vencimiento.</i></p> <p><i>La reducción del valor de la Garantía Bancaria de Anticipo no implicará la aceptación del Contratante de las obras hasta la emisión del Certificado de Terminación de Obras.</i></p>
<p>CGC 52.1</p>	<p>El monto de la Garantía Bancaria de Cumplimiento es <i>quince por ciento (15%) del Precio de Contrato en los tipos y proporciones de las monedas en que será pagado el Precio del Contrato, o en una moneda de libre convertibilidad aceptable al Contratante.</i></p> <p><i>La Garantía deberá ser incondicional ("contra primera solicitud") (Véase la Sección X, Formularios de Garantías).</i></p> <p>Se adiciona lo siguiente:</p>

	<p><i>El valor de la Garantía Bancaria de Cumplimiento puede reducirse progresivamente de acuerdo con los valores pagados por obras ejecutadas de acuerdo con los certificados de pago.</i></p> <p><i>La reducción del valor de la de la Garantía Bancaria de Cumplimiento no implicará la aceptación del Contratante de las obras hasta la emisión del Certificado de Terminación de Obras.</i></p> <p><i>La Garantía Bancaria de Cumplimiento deberá mantenerse vigente hasta que se hayan ejecutado el 100% de las obras contratadas. De darse un desfase en la emisión y firma por las partes del Certificado de Terminación de Obras, el Contratista deberá ampliar la vigencia de la Garantía Bancaria de Cumplimiento, debiendo renovarse antes del vencimiento.</i></p>
E. Finalización del Contrato	
CGC 58.1	<p>Los Manuales de operación y mantenimiento deberán presentarse a más tardar <i>quince (15) días después de la Fecha de Terminación de las Obras.</i></p> <p>Los planos actualizados finales deberán presentarse a más tardar <i>quince (15) días después de la Fecha de Terminación de las Obras.</i></p>
CGC 58.2	<p>La suma que se retendrá por no cumplir con la presentación de los planos actualizados finales y/o los manuales de operación y mantenimiento en la fecha establecida en las CGC 58.1 es de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>cero punto cero treinta y seis por ciento (0.036%) del Precio de Contrato por cada día de atraso en la presentación de planos actualizados finales;</i> • <i>y</i> • <i>cero punto cero treinta y seis por ciento (0.036%) del Precio de Contrato por cada día de atraso en la presentación de los manuales de operación y mantenimiento.</i>
CGC 59.2 (g)	El número máximo de días es <i>sesenta (60) días.</i>
CGC 59.4	<p>Se adiciona lo siguiente:</p> <p><i>El Contratante, mediante comunicación enviada al Contratista, podrá terminar el Contrato total o parcialmente, en concordancia con lo estipulado en el Artículo 78 de las Disposiciones Generales del Presupuesto de 2019, puede dar lugar a la rescisión o resolución del presente Contrato, en los siguientes casos:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> (i) <i>por suspensión o cancelación del préstamo,</i> (ii) <i>por recorte presupuestario que se efectúe por razón de la situación económica y financiera del país,</i> (iii) <i>en caso que la estimación de la percepción de ingresos sea menor a los gastos proyectados; y</i> (iv) <i>en caso de necesidades imprevistas o de emergencia.</i>

	<i>Sin más obligación por parte del Contratante, que al pago correspondiente a obras ya ejecutadas y material y/o bienes adquiridos para la obra, a la fecha de vigencia de la rescisión o resolución del Contrato, y de los costos en que incurra el Contratista para disponer las medidas de seguridad necesarias en el Sitio de las Obras.</i>
CGC 61.1	El porcentaje que se aplicará al valor de las Obras no terminadas es <i>treinta por ciento (30%)</i> .

Sección VII. Especificaciones y Condiciones de Cumplimiento

Especificaciones técnicas Construcción de obras del sistema BTR:

Lote 1: Túnel Peatonal Subterráneo Torre Metrópolis – Emisoras Unidas (Tramo 3) y Túnel Subterráneo Peatonal Cámara de Comercio e Industria de Tegucigalpa – Hondutel (Tramo 2),

Lote 2: Túnel Peatonal Subterráneo Hospital Escuela - URLA (Tramo 1)

1. CONDICIONES DEL CONTRATO:

1.1 Alcance del Trabajo

1.1.1 Localización del Proyecto

El proyecto se localiza en la ciudad de Tegucigalpa, departamento de Francisco Morazán, en el Bulevar Suyapa entre Emisoras Unidas y Torre Metrópolis.

1.1.2 Descripción del Proyecto

El proyecto consiste en la construcción de un Túnel Peatonal entre Emisoras Unidas y Torre Metrópolis con Acceso a la estación del BTR, de 50m de longitud y todas las actividades conexas que esta obra conlleva.

1.1.3 Detalle de las Obras a Ejecutar por el Contratista

Se construirá un Túnel Peatonal entre Emisoras Unidas y Torre Metrópolis con Acceso a la estación del BTR de 50m de longitud y todas las actividades conexas que esta obra con lleva como:

- Excavación para la estructura del túnel que está compuesta por pilotes de 50cm de ancho a cada 1.50m, dos pantallas para pilotes de 15cm de espesor.
- Demoliciones de bordillos aceras, carpeta de pavimento y ampliaciones de carriles.
- Desmontaje y almacenado de estructuras eléctricas existentes en la zona del proyecto y su posterior reinstalación.
- Almacenado y reinstalación de estructuras y elementos eléctricos en la zona.
- Construcción y habilitación de instalaciones para negocios dentro del túnel.
- Construcción de una estructura para domo de policarbonato translucido.
- Construcción de tres rampas de acceso y gradas.
- Instalación del sistema hidrosanitario.
- Instalación del Sistema eléctrico dentro del túnel.
- Instalación de sistema de ventilación del túnel.

Todas estas obras se construirán con el objeto de brindar seguridad y comodidad tanto al conductor vehicular como al peatón que circula o transita por esta zona de la ciudad capital.

1.1.4 Materiales almacenados

Para evitar el incremento de los costos en los materiales tales como: tubería HFD. El Contratista los debe adquirir al inicio de la obra y el Propietario le reconocerá como materiales almacenados el 80% del valor de las facturas de adquisición de los materiales en el sitio del proyecto. Los materiales se deberán almacenar en forma adecuada y protegida.

2. NOTAS GENERALES

2.1 Marcas o Productos de Referencia

2.1.1 Cuando en los planos, especificaciones o cualquier otro documento del proyecto se haga referencia a una marca, producto comercial o proveedor, se entiende que se hace con el único fin de especificar un tipo de material, un acabado o las características deseadas en un determinado producto. Esta referencia de ninguna manera limita o excluye la posibilidad de utilizar productos de otras marcas o proveedores, siempre que sean similares al de la referencia y cumplan con las mismas especificaciones.

3. COORDINACIÓN

3.1 Coordinación con Otros Contratistas

3.1.1 El Propietario se reserva el derecho de firmar otros contratos de trabajo relacionados con esta misma obra y que no están especificados en este contrato. En tal caso el Contratista tendrá la responsabilidad de relacionar y coordinar adecuadamente su propio trabajo con el de otros contratistas.

3.1.2 Es obligación del Contratista inspeccionar periódicamente los trabajos de otros contratistas y comunicar al supervisor de la obra, cualquier anomalía o discrepancia que pudiese determinar en relación a los planos y otros documentos.

3.1.3 La negligencia del Contratista en inspeccionar o informar sobre el desarrollo de las actividades de otros contratistas implicará la aceptación del trabajo de estos como adecuado para la ejecución de sus trabajos.

3.2 Reuniones

3.2.1 Antes de iniciar las labores de construcción, los representantes responsables de la obra por parte del Contratista, incluyendo los Superintendentes de Campo, se deberán reunir en el sitio del proyecto con el Ingeniero Supervisor, para revisar los requerimientos y condiciones bajo las cuales el proyecto será ejecutado.

3.2.2 Durante el desarrollo de la construcción se llevarán a cabo reuniones periódicas, con la frecuencia que indique el Ingeniero Supervisor, a las cuales el Contratista deberá atender o ser representado por personal con suficiente autoridad para hablar en su nombre y aceptar compromisos o acuerdos. De cada reunión de trabajo se preparará una Ayuda Memoria, con los temas tratados, los acuerdos y compromisos. La Ayuda Memoria será firmada por todos los participantes. Adicionalmente el Contratista proveerá una bitácora del Colegio de Ingenieros Civiles de Honduras (CICH), con el objeto de registrar los eventos diarios de construcción del Proyecto. Estos documentos servirán de base para discrepancias a resolver durante la ejecución del Proyecto.

3.3 Superintendente en la Obra

El contratista atenderá el trabajo por medio de un Ingeniero Superintendente competente, colegiado en el CICH y autorizado a recibir y cumplir instrucciones. Los trabajadores deberán ser competentes y ejecutarán su trabajo de manera esmerada y cumpliendo a cabalidad con todas las regulaciones establecidas por la Supervisión. Cualquier persona que no sea debidamente calificada para su trabajo o quien lo efectúe de manera no satisfactoria o contraria a las especificaciones o

instrucciones de la Supervisión, deberá ser despedido, si así lo solicita la Supervisión, no pudiendo nuevamente ser contratado para el Proyecto, salvo aprobación de la Supervisión. El número de trabajadores deberá ser suficiente, en opinión de la Supervisión, para asegurarse la terminación del proyecto en el plazo estipulado. La evaluación de la fuerza de trabajo del Contratista como, maquinaria, operadores, obreros, superintendentes de obra, suministro de materiales, etc., será objeto de una revisión permanente por las partes con base al programa de ejecución propuesto por el Contratista, haciendo los ajustes necesarios, una vez por semana.

3.4 Equipo

Se usará solamente equipo adecuado, el que deberá estar en buenas condiciones para el trabajo. Suficiente cantidad de equipo se utilizará en la obra para asegurar la terminación del proyecto dentro del plazo estipulado. Se operará el equipo de manera de no causar daño a la propiedad pública y privada. Cuando se pida un equipo de tipo y clase especial este será provisto y usado. Todo el equipo está sujeto a la aprobación de la Supervisión. Si el contratista o sub-contratista no son propietarios de todo o parte del equipo requerido, se presentará una declaración escrita por el Contratista o sus sub-contratistas, respectivamente, con el nombre y dirección del dueño o dueños la que se acompañará con una certificación de dicho propietario o propietarios de haberse llegado a un acuerdo de alquiler o préstamo del equipo, en el que se estipule que en caso de incumplimiento, el Propietario podrá usar dicho equipo directa o indirectamente para la terminación del proyecto.

3.5 Organización del Contratista

El personal obrero, equipo y local de trabajo provisto por el Contratista del Proyecto, deberá ser adecuado y suficiente para la terminación del proyecto dentro del plazo estipulado. Cuando en opinión de la Supervisión, el personal obrero, el equipo o el local de trabajo o todos ellos son inadecuados o insuficientes para terminar el proyecto dentro del plazo, la Supervisión podrá ordenar al contratista corregir la deficiencia y el Contratista deberá acatar tal orden.

Cuando el Contratista no cumpla con el requisito de suministrar equipos adecuados y en suficiente cantidad para la prosecución correcta de la obra, la Supervisión podrá proceder a la retención de los pagos de las estimaciones por obra ejecutada, que se originan en tal concepto, o suspender la obra hasta que se suministre el equipo adecuado.

3.6 Planos de Taller y Registro

3.6.1 El Contratista tendrá la obligación de elaborar y presentar a la aprobación de la Supervisión los planos de taller que sean necesarios hacer, o que sean solicitados. Lo anterior durante el proceso constructivo, ya que estos son necesarios para dar solución a todos aquellos problemas técnicos que se presentan durante todo el proceso.

3.6.2 En dichos planos se deberán incluir detalles técnicos específicos, cálculos, instrucciones, y procedimientos de asuntos que no se muestren en detalle en los planos generales y que se exigen en las Especificaciones Técnicas.

3.6.3 Los planos de taller deberán presentarse en tinta (en caso de ser manuscritos) y en digital e impresos (en caso de ser elaborados en computadora) en forma clara y completa, a la escala y tamaño adecuado, con detalles o referencias bien identificables del área o detalle de trabajo en cuestión, con el nombre de la persona que lo preparó y calculó (responsable), el nombre de quien

lo dibujó y con el espacio para la firma y sello de aprobación de la Supervisión. También deberán llevar la fecha de elaboración y de la aprobación.

3.6.4 Todos estos planos se deberán repartir por el Contratista General de la Obra Civil a todos los demás contratistas y sub-contratistas, una vez hayan sido aprobados por la Supervisión, la cual deberá obtener su copia respectiva proporcionada por el Contratista. No se permitirán en la obra planos que no tengan firma y sello del Supervisor y que no cumplan con los requisitos especificados con anterioridad. Tanto el Contratista como el Supervisor deberán llevar un archivo de todos estos planos.

3.7 Señalización y Mantenimiento del Tráfico

El Contratista además de estar obligado a mantener por su cuenta señales permanentes (aprobadas por la Supervisión), tanto de día como de noche para indicar cualquier peligro o dificultad del tráfico, también se obliga a colocar por lo menos dos rótulos informativos del Proyecto, cuyas dimensiones mínimas serán de 3.00 por 2.00 metros con la leyenda y tamaño de letra o logos que indique el Ingeniero Supervisor. El lugar de colocación de este rótulo deberá ser aprobado por el Supervisor de la obra.

Excepto cuando se disponga lo contrario, al estarle haciendo mejoras a una calle ya existente, el Contratista deberá mantenerlo en servicio para todo el tránsito. Cuando así fuese previsto en los planos o en las disposiciones especiales, el Contratista podrá desviar el tránsito por una ruta de rodeo autorizado, o mediante la construcción aprobada de una parte, con un ancho usual aprobado. El Contratista deberá conservar parte del proyecto que este siendo utilizada por el tráfico público, tanto de larga distancia como local, en tales condiciones que cuente con un servicio adecuado de mantenimiento. También proporcionará y mantendrá en condiciones de seguridad los accesos o cruces e intersecciones con veredas, caminos, calles, comercios, estacionamientos para vehículos, residencias, garajes y granjas; deberá suministrar agua y regar adecuadamente, o emplear otros medios satisfactorios para el control del polvo.

Serán por cuenta del Contratista todos los gastos relacionados con el mantenimiento del tránsito sobre la sección del camino existente que se esté reparando o mejorando y de la construcción y mantenimiento de las ya mencionadas vías de acceso, cruces, intersecciones y otros aspectos en cuanto sea necesario, sin compensación directa, excepto en la forma prevista en las Disposiciones Especiales.

4. INSTALACIONES TEMPORALES

4.1 Generalidades

4.1.1 El Contratista deberá establecer y operar por su cuenta todas las instalaciones provisionales del proyecto, tales como agua potable, energía eléctrica, drenaje, oficinas, bodegas, servicios sanitarios, vestidores y todas las demás facilidades necesarias para llevar a cabo la obra objeto del contrato.

4.1.2 Además, el Contratista de Obra Civil, como Coordinador General del proyecto, será el responsable de asignar el área suficiente y adecuada donde deberán proveer o construir sus bodegas y oficinas todos los demás contratistas contratados por el Propietario.

4.1.3 El Contratista construirá en el lugar y en forma estética una bodega que cuente con el espacio necesario para el almacenaje de todos los materiales que requerirán con protección contra

la intemperie. Asimismo, deberá proveer o construir en un espacio cómodo y privado, la oficina para la Supervisión y del Propietario será la misma, la cual deberá estar provista de las instalaciones necesarias, como ser energía, agua potable, telefonía, servicio sanitario, aire acondicionado y otros. La oficina para el Supervisor y el Propietario deberá contar con un área mínima de 40 metros cuadrados. El equipamiento para la oficina deberá incluir los escritorios con sus sillas necesarias para el personal clave asignado al proyecto y dos archivos metálicos. La unidad sanitaria para las oficinas será compartida. Si se construyen, la oficina debe contar con los siguientes materiales, paredes externas de Plywood, machimbre o botagua de madera de pino pintadas con pintura de aceite, paredes internas de tabla yeso con sus acabados, piso de madera machimbre acepillado, lijado y pintado, luz blanca adecuada para todas las áreas, baños con lavamanos e inodoro con piso de cerámica, cielo plafón con aislante térmico, cocineta con su lavatrastos, sistema de aire acondicionado, bodega para laboratorio de 15 metros cuadrados independiente de la principal, todas con pintura de aceite y/o barniz marino. Así mismo se requiere de un área de reuniones del proyecto para 20 personas con todas las instalaciones necesarias. El Contratista podrá ubicar a una distancia no mayor de 150 metros un local que reúna aproximadamente lo aquí indicado.

4.1.4 Es responsabilidad del Contratista gestionar y pagar ante las entidades correspondientes las conexiones temporales de electricidad y agua potable, durante todo el proceso constructivo, así como también deberá efectuar por cuenta propia los respectivos pagos por consumo, y al final de la obra efectuará los trámites necesarios para el retiro de dichos servicios provisionales; asimismo, coordinará con los demás contratistas contratados por el Propietario la forma de proveerles de energía y agua durante el desarrollo de la obra.

4.2 Instalaciones Sanitarias Temporales

El Contratista instalará en los sitios más convenientes del proyecto los servicios sanitarios temporales que sean necesarios, para el uso del personal laborante. Dichos servicios sanitarios deberán mantenerse bien limpios, su limpieza deberá efectuarse diariamente preferiblemente en horas de la noche. Para los obreros podrán ser sanitarios portátiles, pero para las oficinas serán sanitarios fijos integrados para cada oficina.

4.3 Medición y Forma de Pago

Por las instalaciones temporales, servicios públicos y otras facilidades necesarias para llevar a cabo el Proyecto, el Contratista no recibirá pago por separado, su costo lo deberá distribuir en sus costos indirectos de todos los precios unitarios de los conceptos de obra del contrato.

4.4 Equipo de Seguridad Personal

El equipo de seguridad del personal debe mantenerse en buen estado. El Contratista los repondrá las veces que sea necesario, estos son los siguientes:

- Cascos de Seguridad
- Chalecos refractivos de uso permanente.
- Zapatos de Trabajo. No se permitirá trabajar con mocasines, tenis o sandalias. En el caso que se estuviese trabajando sobre zonas húmedas, siempre deberán usar botas de hule.
- A los visitantes a estas áreas de trabajo también se les proporcionarán cascos y chalecos.
- Guantes: Para las tareas pesadas que demanden el uso de estos implementos.

- Impermeables: El uso de estos se limitará, cuando no sea necesario paralizar las labores debido a la naturaleza del trabajo a desarrollar y que la intensidad de la lluvia lo permita.
- Tapones para el oído, Gafas y Mascarillas: Su uso será necesario para la protección del oído, la vista y la respiración pulmonar, dependiendo del tipo de trabajo a realizar y de las condiciones ambientales.
- Otros Elementos: Los que a juicio del Ingeniero Supervisor sean necesarios para garantizar la seguridad y prevención de enfermedades de origen laboral de los trabajadores.

4.5 Plan de Contingencia

El Contratista deberá elaborar un Plan de Contingencia que incluirá al menos lo siguiente:

- a. Definir e informar el servicio de Ambulancia, Clínica, Hospital o Centros de Salud para atención a los heridos en caso de accidentes laborales.
- b. Nómina telefónica de las unidades de Cruz Roja, Bomberos y Policía.
- c. Charlas Informativas y Capacitación sobre: Recolección, transporte y disposición de Basuras, Manejo de Materiales Inflamables, Medidas de Seguridad, Higiene Industrial y Disposición de Desechos Humanos y Aguas Servidas.

Este Plan de Contingencia deberá ser expuesto al inicio de las Obras y deberá organizarse esta exposición dentro del horario de trabajo para de esta forma hacer obligatoria la participación del personal y lograr la mayor asistencia posible, será dirigido a los Capataces, Topógrafos, Trabajadores de Campo, Ayudantes, etc.

El Contratista deberá proponer para su aprobación, la contratación de un Ingeniero de Seguridad a tiempo parcial, quien deberá tener experiencia y conocimiento de su responsabilidad en las obras. Este Ingeniero de Seguridad deberá visitar el Proyecto al menos una vez cada semana, presentando un informe sobre los eventos ocurridos, cumplimiento del Contratista y su personal sobre las medidas de seguridad y sobre el avance de todo el personal del Proyecto, en cuanto a los cursos impartidos y el cumplimiento de las medidas programadas.

4.6 Sanciones

Por el cumplimiento de estas medidas de Saneamiento y Seguridad y el suministro obligatorio de los elementos de seguridad, no se recibirá pago por separado, debiendo considerarlos el Contratista como parte de los distintos precios unitarios del contrato.

Si el incumplimiento reiterado fuese tres (3) veces máximo en un (1) mes, debidamente documentado de cualquiera de estas medidas de acatamiento obligatorio, dará lugar a una multa mensual de veinticinco mil lempiras (L. 25,000) mensuales, deducida de las estimaciones, hasta que estas disposiciones sean debidamente atendidas por el Contratista.

4.7 Medición y Forma de Pago

Por las instalaciones temporales, servicios públicos, otras facilidades necesarias y medidas de seguridad para llevar a cabo el Proyecto, el Contratista no recibirá pago por separado. Su costo lo deberá distribuir entre los precios unitarios de los otros conceptos de obra del contrato.

5. ESPECIFICACIONES AMBIENTALES PARA LA ETAPA DE CONSTRUCCIÓN

No obstante, lo establecido en estas especificaciones el Contratista debe cumplir con todas las regulaciones, leyes, decretos, normas o reglamentos relativos a la protección ambiental tanto municipales como nacionales que, de una forma u otra, involucren la construcción urbanística.

Las principales normas a implementar son las siguientes:

Toda empresa que licite, debe inspeccionar el sitio de la obra propuesta, estudiar las características de la misma y su relación con el entorno natural y antrópico, sus dificultades, desafíos, la magnitud y el costo de implementar las medidas ambientales y de protección y conservación de los recursos naturales.

- a. El Contratista es el responsable de la implementación de todas las medidas incluidas en el Programa de Manejo Ambiental definido por el Propietario.
- b. En los planteles deben evitarse el mal drenaje y evitar el estancamiento de aguas, acumulación de basuras y otros desperdicios para evitar proliferaciones de vectores.
- c. En dichos Planteles deben tener equipos de extinción contra incendios y material de primeros auxilios.
- d. Si el Contratista tuviese la necesidad de instalar un Taller Mecánico, este deberá estar provisto de un piso impermeable para impedir el derrame de hidrocarburos. El Contratista deberá mantener las facilidades correspondientes al almacenamiento de las diferentes sustancias o derivados del petróleo, adoptando las medidas necesarias para evitar acciones y accidentes de derrame directos al suelo, corrientes o depósitos de agua.
- e. Cuando no exista alcantarillado sanitario, se proveerá de letrinas ubicadas en sitios que no contaminen el ambiente, la cantidad de ellas estarán de acuerdo al número de trabajadores, según está especificado en el ítem de Medidas de Saneamiento y Seguridad.
- f. Con el fin de garantizar la estabilidad de los taludes es necesario que su inclinación no supere nunca las pendientes recomendadas en el estudio geotécnico o como indicado en los planos.
- g. Se deberá prever los recursos necesarios para que, en caso de desastres, se habiliten señales para usos complementarios o auxiliares a rutas alternas, dirigiendo el tráfico a lugares seguros o para conectar con otras vías, disminuyendo así los efectos de los desastres que motivaron su utilización.

5.1 Supervisión Ambiental

El Contratista será responsable de monitorear la implementación del Programa de Manejo Ambiental, que incluye el cumplimiento de las medidas ambientales y especificaciones técnicas, para garantizar la protección del medio ambiente y los recursos naturales. La supervisión ambiental deberá concentrarse principalmente en la construcción de los tramos críticos desde el punto de vista de la protección del medio ambiente y la vulnerabilidad.

Son responsabilidades del Contratista:

- a. Verificar que las medidas ambientales descritas en el Programa de Manejo Ambiental del proyecto sean llevadas a cabo.
- b. Controlar que el personal de la obra expuesto a ruidos arriba de 80 decibeles, cuente con dispositivos de protección personal, estableciendo de igual forma condiciones de silencio entre las 6:00 pm y 7:00 am, a menos que la Supervisión lo autorice previa justificación.
- c. Verificar que solo se alteren las áreas dentro de las servidumbres de las calles y los sitios de las estructuras temporales.
- d. Verificar que las máquinas o herramientas que originen trepidaciones, sean provistas de dispositivos amortiguadores y al trabajador que la utilice se le provea de equipo de protección personal.

- e. Utilizar señalamiento preventivo durante la ejecución de trabajos en zonas y áreas que estén abiertas al tránsito vehicular, como la dotación de personal con chalecos, cascos, botas y demás equipo de seguridad.
- f. Controlar el manejo de las aguas lluvias y residuales en los Planteles de trabajo.
- g. Vigilar que los taludes tanto en corte como en relleno se construyan con las pendientes indicadas en los planos, velando por la correcta construcción de las obras complementarias de drenaje y control de erosión contenida en las especificaciones y en los planos.
- h. Coordinar los casos de cambio de sitios de explotación, la realización de las pruebas de laboratorio para escoger, delimitar y programar un nuevo plan de explotación para otros sitios de préstamo.
- i. Verificar que los equipos deban operarse de manera tal que causen el mínimo deterioro a los suelos, vegetación existente.

5.2 Operación en los Planteles

Las principales normas a implementar son las siguientes:

- a. Se debe reducir la alteración de la calidad del aire a través del control de las emisiones de los motores del equipo de construcción.
- b. La alteración del aire causada por el polvo y otras partículas en suspensión, se debe controlar mediante la aplicación de riegos de agua o de productos aprobados. En la época de vientos fuertes, el contratista debe realizar riegos periódicos o proteger con nylon y otros elementos impermeables, a los materiales apilados temporalmente, como el material de préstamo, sub-base o base, para evitar el arrastre de partículas a la atmosfera.
- c. Los ruidos y vibraciones deben ser reducidos en lo posible en su foco de origen.
- d. Reportar y limpiar derrames de gasolina, aceite diésel, aceite para motores, sustancias tóxicas y otras.
- e. Todo el material orgánico de desecho proveniente de las operaciones de limpieza y desmonte o descapote deberá ser apilado en el sitio, lejos de los cursos de agua naturales u ocasionados por lluvias durante la construcción.
- f. La aplicación de riegos asfálticos de imprimación, riego de liga y estabilizadores de suelos en la superficie de las calles deberá evitar afectar aquellos suelos que queden fuera de la superficie de la calle.
- g. Revisar que todos los tanques o depósitos fijos tengan fugas o sub-derrames, por tal razón deben contener una fosa contingente al derrame e impermeable.
- h. De ninguna manera se permitirá el vertimiento de aguas negras a los cuerpos de agua cercanas. Se deberán construir sistemas adecuados para la disposición de residuos, líquidos y sólidos y los vertimientos se harán de conformidad con lo establecido en los códigos de salud y otras leyes pertinentes.
- i. Se debe evitar la contaminación de los arroyos, suministros de irrigación, humedales, embalses de agua y corrientes vivas.
- j. En las zonas de lavado de maquinaria se instalarán sistemas de desarenadores y trampas de grasas, ubicándolas lejos de corrientes de agua. Los residuos provenientes de estas operaciones se depositarán en lugares seleccionados y aprobados para tal fin.
- k. En los frentes de trabajo se debe utilizar el tipo de sistema sanitario más apropiado al ambiente y a las condiciones específicas de cada sitio.
- l. El Contratista debe garantizar atención médica y laboral a los trabajadores.

m. Antes de finalizar las faenas de construcción, las áreas de las instalaciones temporales deberán ser limpiadas y retirar las estructuras.

5.3 Apertura de calles

En la construcción de calles se entiende por desmonte, la desaparición total de la cobertura vegetal que se encuentra en la zona de calzadas, bermas y cortes proyectados para la conformación de su estructura. Esta actividad constituye una de las principales acciones generadoras de impactos negativos sobre el ecosistema.

Las principales normas a implementar son las siguientes:

- a. El desmonte se realizará en tramos ambientalmente vulnerables, bajo la dirección y supervisión de un especialista.
- b. En caso de árboles dentro de la zona, con alto valor genético, histórico o cultural, deberán ser removidos a otro lugar, utilizando las técnicas y maquinaria correspondientes.
- c. Si es necesaria la tala de árboles, esta deberá ser manual, con motosierra y no con bulldozer, para evitar daños al suelo y a la vegetación. Los árboles deben extraerse desde la raíz para evitar el rebrote y que constituya con el tiempo un impedimento para el buen mantenimiento de las calles.
- d. Los desechos vegetales provenientes de la construcción y que consisten en arbustos y ramas de diferentes diámetros, deberán disponerse adecuadamente.

5.4 Alumbrado

Si fuera necesario realizar trabajos nocturnos el contratista deberá contar con personal calificado para dirigir el tráfico fuera de la obra además de contar con generadores móviles, lámparas luminosas apropiadas para trabajos de construcción, banderolas para tráfico Reflectivos, conos y con señales de precaución. En operación el puente y los accesos tendrán alumbrado público que será alimentado de la red pública en la zona.

5.5 Despejes

Los trabajos objetos del contrato se deberán de realizar sin energía para lo cual el contratista deberá de coordinar con ENEE los despejes de energía que requiera para las maniobras a lo largo del proyecto, dichos Cortes de Energía Eléctrica, deberán ser considerados, tanto en el tiempo de ejecución y en el costo de los trabajos por la experiencia del contratista, mediante un plan de despejes con la ENEE (Oficina de Operaciones), donde podrán facilitar un presupuesto del monto total a cancelar para que el contratista lo incluya y distribuya en los costos de los trabajos eléctricos donde es necesario realizar despejes.

6. LIMPIEZA DE LA OBRA DURANTE LA CONSTRUCCIÓN

6.1 Generalidades

6.1.1 El Contratista deberá proveer todo el personal, equipo y materiales requeridos para mantener las normas de limpieza establecidas. Se deberá utilizar únicamente materiales de limpieza y equipo que sean compatibles con la superficie que está siendo limpiada, como lo recomienda el fabricante del material o según haya sido aprobado por la supervisión.

6.2 Limpieza Periódica

6.2.1 Todos los materiales almacenados en la obra deberán ser arreglados de una manera ordenada, que permita el máximo acceso, que no impida la circulación y que provea la protección debida a los materiales.

6.2.2 En general, no se deberá permitir la acumulación de basura, escombros, desperdicios de materiales y cualquier otro objeto o material que no se requiera para la construcción de la obra.

6.2.3 Dos veces por semana, y más a menudo si es necesario, el Contratista deberá remover completamente del sitio del proyecto toda la basura, escombros y desperdicios de materiales y trasladarlos fuera del proyecto a lugares apropiados para su disposición.

6.2.4 Diariamente, y más a menudo si es necesario, se deberá inspeccionar el sitio del proyecto para recoger toda basura, escombros y material de desperdicio, a fin de colocarlos en un lugar apartado para posteriormente trasladarlos fuera del sitio del proyecto.

6.2.5 Semanalmente, y más a menudo si es necesario, se deberá barrer todos los espacios interiores hasta dejarlos limpios. “Limpio” para este párrafo se entenderá como libre de polvo y de otro material que pueda ser removido con diligencia razonable usando una escobilla de mano.

6.2.6 Previo a la instalación de materiales de acabado, se deberá limpiar las estructuras o superficies que recibirán el material con el grado de limpieza requerida y en la forma indicada por el fabricante del material de acabado.

6.2.7 Una vez instalados, los acabados de piso deberán ser protegidos con cubiertas a fin de evitar su daño. Igual protección deberá darse a otros elementos susceptibles, tales como marcos de puertas, ventanas, muebles, etc.

6.3 Limpieza Final

6.3.1 Antes de la finalización de la obra se deberá remover todas las herramientas, instalaciones temporales, materiales sobrantes, basura, escombros y desperdicios. Se deberá inspeccionar todas las superficies interiores y remover toda traza de tierra, desperdicio y materia extraña.

6.3.2 Se deberá remover toda salpicadura de materiales de las superficies adyacentes, remover toda gota de pintura, manchas y polvo de las superficies de acabado. Utilizar para ésta limpieza, solo materiales y equipo de limpieza adecuado.

6.3.3 Se deberá reparar, resanar y retocar las superficies dañadas de tal manera que luzcan igual que los acabados adyacentes.

6.3.4 Limpiar el sitio del proyecto de basura y sustancias extrañas. Barrer las áreas pavimentadas. Remover manchas, derrames y salpicaduras.

6.3.5 Mantener limpia la obra hasta su recepción por parte del Propietario. La limpieza final se deberá programar a manera que, al momento de la recepción final, el proyecto se encuentre completamente limpio.

6.4 Depósitos de Desperdicio en Botaderos

Teniendo en cuenta que, en la mayoría de los proyectos, la disposición de los materiales de corte se convierte en una actividad crítica desde el punto de vista económico y ambiental, debe tenerse

especial cuidado en la identificación de sitios y en la operación de los mismos. Las principales normas a implementar son las siguientes:

6.4.1 Es indispensable que los sitios seleccionados como depósitos o botaderos estén alejados de áreas pobladas, cursos o reservorios de aguas naturales y de uso potable, infraestructuras de servicios públicos, zonas de fragilidad ecológica y cultivos en terrenos aledaños.

6.4.2 Una vez determinado el cierre definitivo del botadero, este debe quedar resembrado y conformado de acuerdo al relieve del entorno, que los desperdicios depositados no representen riesgos de contaminación en el área propuesta y evitar compactar los suelos a fin de favorecer el resurgimiento de vegetación nativa.

6.4.3 Cuando no exista un relleno sanitario cercano al sitio de la obra y demás instalaciones, se deberá construir uno siguiendo recomendaciones técnicas y obteniéndose la autorización correspondiente.

6.4.4 Está prohibido arrojar el material de excavación o de corte de ladera abajo, a los ríos o quebradas.

6.4.5 El manejo del drenaje es de suma importancia en el botadero para evitar su posterior erosión, por lo cual, si se hace necesario, se colocarán filtros de desagüe para permitir el paso del agua.

6.5 Instalaciones Sanitarias Temporales

a) El Contratista instalará en los sitios más convenientes del proyecto los servicios sanitarios temporales que sean necesarios, para el uso del personal laborante. Dichos servicios sanitarios deberán mantenerse bien limpios, su limpieza deberá efectuarse diariamente preferiblemente en horas de la noche.

6.6 Finalización de los Trabajos de Construcción

Cuando se termine la construcción, todos los recipientes, desperdicios, construcciones de servicios sanitarios y cualquier otro material extraño, deberán ser removidos, reciclados o depositados en lugares autorizados. Todas las fosas usadas para los servicios sanitarios, basuras o sumideros, deberán ser tratadas con cloruro de calcio y otros desinfectantes y cubiertas con tierra. El área completa de la construcción deberá quedar limpia y en condiciones semejantes al entorno.

Una vez finalizada las faenas de construcción, debe realizarse una inspección minuciosa con el propósito de corroborar que las obras ambientales han sido ejecutadas de conformidad con las especificaciones técnicas ambientales, contenidas tanto en Estudio Ambiental, como en las presentes normas. Se deberá realizar un inventario para determinar las medidas ambientales que deben reforzarse e incluirse en la etapa de mantenimiento.

6.7 Medición y Forma de Pago

Por este trabajo el Contratista no recibirá pago por separado, su costo lo deberá distribuir entre los precios unitarios de los otros conceptos de obra del Contrato.

6.8 Otros

6.8.1 El Contratista debe tomar las medidas para impedir los incendios forestales y en caso de producirse, avisará y cooperará con los funcionarios correspondientes en la lucha contra el fuego.

6.8.2 En caso de algún descubrimiento de restos de evidencias arqueológicas durante la construcción, los trabajos se suspenderán y se notificará inmediatamente a la autoridad competente.

6.8.3 El Contratista cooperará y a pedido del Ingeniero, ayudará con la protección, inspección o traslado de los hallazgos; en caso de que esas labores ocasionen atrasos en el avance de la obra, el programa de trabajo debe reajustarse.

Especificaciones técnicas pasó peatonal subterráneo en frente a Plaza Metrópolis

1. Excavación Estructural (A.1) **Unidad: Metros cúbicos (m³)**

A. Descripción

Este concepto de obra consistirá en la excavación necesaria para la construcción del túnel. Deberán incluir la provisión, colocación y retiro, cuando se necesite, de cualquier entibación, apuntalamiento y ataguías, necesarias para el trabajo aquí descrito, incluyendo el relleno y compactación de las áreas alrededor de las estructuras hasta el nivel de las superficies adyacentes y todos los demás trabajos imprevistos necesarios en relación con este trabajo de excavación. Todo esto se hará de acuerdo a las dimensiones indicadas y como se ordene y no se reconocerá compensación adicional por excavaciones fuera de las dimensiones indicadas.

A. Métodos de Construcción

El Contratista tomará las secciones transversales del terreno natural en duplicado. Los planos mostrarán la profundidad aproximada de la fundición, pero la excavación se hará a tal profundidad que provea una fundición satisfactoria. La colocación de concreto o mampostería en cualquier excavación no se iniciará hasta que la excavación y el concreto haya sido examinado y aprobado por el Ingeniero.

1. Ataguías

Las ataguías de madera y metal, cuando se usen, deberán enterrarse a una profundidad bien por debajo del fondo de la excavación, firmemente afianzados en todas direcciones y serán de tal construcción que permitan, si resultare practicable, agotar el agua mediante bombeo mientras se vacía el concreto o se coloca la mampostería. Cuando el fondo sea de arena u otro material poroso que en opinión del Ingeniero no permita mantener la excavación seca, el Ingeniero podrá exigir se impermeabilice hasta la altura requerida con suficiente concreto que permita agotar el agua

2. Almacenamiento del material procedente de la excavación estructural

El material procedente de la excavación estructural deberá almacenarse para ser utilizado en el relleno alrededor de la estructura (El acarreo del sitio de almacenamiento al sitio de relleno no tendrá pago).

B. Forma de Pago

La excavación estructural será cubicada en su posición original mediante la medición de secciones transversales, usando el método de sección media para determinar el volumen de material excavado, y las cantidades a pagarse se determinarán como se estipula. No se hará pago por ningún material removido o excavado antes de que el Contratista haya tomado las medidas de las secciones transversales del terreno original. Se computará la excavación a base de las dimensiones reales del área excavada, excepto que no se hará concesión por la excavación fuera de los planos verticales 50 centímetros más allá de los límites exteriores de las nuevas fundaciones de concreto o mampostería.

El pago por esta clase de trabajo se hará al precio unitario por metro cúbico (M3) de excavación, como se especifica, precio que incluirá la remoción y disposición satisfactoria del material, provisión de todo el equipo, herramientas, mano de obra y demás trabajos imprevistos, y también incluirá los ataguías, entibación, apuntalamiento, bombeo y baldeo, o por los materiales que se usen debido al agua que se encuentre, no se incluye el sobre acarreo a sitios de depósito.

2. Excavación Común (A.2)

Unidad: Metros cúbicos (m³)

A. Descripción

Este trabajo consiste en el corte, excavación y retiro de materiales en áreas no establecidas o consideradas en el ítem de Excavación estructural

Esta actividad se realizara en aquellas áreas definidas, marcadas en conjunto con el Contratista y ordenadas por el Supervisor.

B. Materiales

Materiales Excavados Reutilizados:

Todos los materiales removidos y aptos, producto de las excavaciones comunes, deben ser almacenados para ser reutilizados en el relleno de depresiones donde lo indique el Supervisor.

C. Requerimientos constructivos**1. Equipos:**

El Contratista debe disponer, en obra, de los equipos necesarios, en número y calidad tal que permitan el cumplimiento de los trabajos en la forma especificada, ser adecuados a los trabajos que deben realizarse, encontrarse en muy buen estado de funcionamiento. Todos los equipos y herramientas que el Contratista proponga emplear, deben haber sido aprobados por la Supervisión de los trabajos.

2. Señalización:

Durante la ejecución de esta actividad, el Contratista debe proveer la señalización del tipo preventivo y regulatoria necesaria para brindar seguridad a los usuarios de la vía. La cantidad de señales debe estar en función de los frentes de trabajo desplegados diariamente a lo largo de la vía y las características de las mismas deben corresponder a las indicadas en las especificaciones de señalamiento correspondientes, cualquier accidente ocurrido en la vía o problema derivado de la falta o insuficiencia del señalamiento ha de ser considerado responsabilidad exclusiva del Contratista.

Las medidas de seguridad podrían considerar el uso de cuñas radiales así como agentes de la policía de tránsito; como en el caso cuando se presente la necesidad de cerrar totalmente el uso de una vía.

3. Procedimiento de Trabajo:

La Supervisión será la responsable de la definición de las áreas de Excavación Común una vez que se marquen los puntos de control para la Excavación.

Con esto el Contratista iniciara la Actividad de Excavación hasta alcanzar los niveles de desplante ordenados por la Supervisión.

Antes de continuar con la cimentación de las estructuras, el Contratista en conjunto con la Supervisión deberá asegurar la estabilidad de la superficie resultante de la excavación.

Las excavaciones que se realicen y no se alcancen a rellenar durante una jornada diurna, deben señalarse convenientemente para canalizar el tránsito. Deben además estar provistas de drenajes que eviten la acumulación de agua en las mismas.

4. Condiciones para la Recepción:

Los trabajos pueden ser aceptados cuando satisfagan, todas las prescripciones contractuales del proyecto y órdenes de la Supervisión.

D. Método de medición

La excavación común se medirá en metros cúbicos excavados, removidos y trasladado a zonas de depósito autorizadas. La medición se realizará en el sitio original, calculando el volumen que se haya excavado por debajo de las superficies existentes. De ser necesario se levantarán secciones originales y finales para el cálculo de volúmenes de excavación.

Los volúmenes excavados en exceso sobre lo indicado en los planos o lo autorizado por la Supervisión, no se medirán ni recibirán pago alguno.

E. Forma de pago

Los trabajos aprobados medidos en la forma especificada serán pagados al precio de contrato para el ítem o sub. Ítem respectivo. Dicho precio será la compensación por todo trabajo de excavación no pagado en otro ítem del contrato; por la carga y descarga del producto de las excavaciones, por el transporte de los materiales excavados; por la conformación y perfilado del fondo por la conservación de las obras y cualquier otro trabajo o insumo requerido para la terminación de los trabajos en la forma especificada.

3. Demolición de bordillos (A.3)

Unidad: Metro lineal (m)

4. Demolición de aceras (A.4)

Unidad: Metro cuadrado (m²)

5. Demolición de concreto hidráulico (e: 20-40cm) (A.5)

Unidad: Metro cuadrado (m²)

6. Demolición de carpeta asfáltica (A.6)

Unidad: Metro cuadrado (m²)

7. Demolición de mampostería o concreto ciclópeo y elementos de concreto reforzado (A.7)**Unidad: Metro cubico (m³)****A. Descripción**

Este trabajo consistirá en la demolición o remoción del bordillo completo tipo bota o de solamente la cabeza del bordillo, así como la demolición de las aceras de concreto, la demolición del pavimento hidráulico existente, demolición del pavimento asfáltico existente, todos los muros de mampostería o concreto ciclópeo y demolición de pared de bloque reforzado o ladrillo.

B. Forma de pago

El pago por la demolición o remoción de bordillos se hará por metro lineal (m), el pago por la demolición de las aceras (m²), demolición del concreto hidráulico y demolición de carpeta asfáltica será por metro cubico y mampostería o concreto ciclópeo y elementos de concreto reforzado (m³); precio que incluirá la demolición, limpieza y traslado de los materiales producto de las demoliciones a los sitios de depósito fuera del proyecto, el equipo utilizado, la mano de obra, imprevistos y todo lo necesario para la correcta ejecución del trabajo.

8. Relleno compactado con material del sitio (A.8)**Unidad: Metro cubico (m³)****A. Descripción**

Este concepto de obra consistirá en el relleno que se requiera en las ampliaciones y obras complementarias y cualquier otro elemento estructural que necesite relleno del sitio.

Deberán compactarse las áreas alrededor de las estructuras hasta el nivel de las superficies adyacentes y todos los demás trabajos imprevistos necesarios en relación con este trabajo de relleno. Todo esto se hará de acuerdo a las dimensiones indicadas y como se ordene y no se reconocerá compensación adicional por relleno adicional fuera de las dimensiones indicadas.

B. Requerimientos constructivos

- En caso de encontrar material inadecuado para relleno, será obligación del Contratista el colocar en un lugar del predio que indique el Supervisor para ser removido o utilizado más tarde según disponga el Propietario sin ninguna responsabilidad para el Contratista.
- El relleno se dispondrá en capas de 20cms. de espesor uniforme; se deberá compactar cada capa hasta lograr un grado de compactación del 95% de la prueba Proctor Standard salvo indicación contraria en los planos.
- Es obligación del Contratista utilizar servicios de laboratorio adecuados para determinar la humedad óptima, el grado de compactación alcanzado; pudiendo el Supervisor ordenar las pruebas adicionales que juzgue necesarias por cuenta del Propietario.
- El Contratista deberá emplear equipo adecuado para el trabajo de compactación según la clase de material de relleno. El Supervisor podrá ordenar la suspensión del trabajo si a su juicio el Contratista no está utilizando equipo adecuado tanto para la compactación como para dar al material el grado de humedad necesario.

- El material de relleno debe estar libre de piedras mayores de 3", basura, materia orgánica y cualquier otro elemento que no permita la correcta compactación.
- En caso de inundación, será responsabilidad del Contratista contar con los medios adecuados para la extracción del agua.

C. Afinado y Limpieza

- La superficie final debe quedar según las rasantes y niveles marcados en los planos y las indicaciones del Supervisor. El Contratista usará la moto-niveladora y trabajo a mano si es necesario para dejar una superficie lisa sin terrones ni irregularidades que se aparten de más de 5 cms. de las superficies indicadas en los planos.
- El terreno debe entregarse libre de malezas, piedras y desperdicios de cualquier índole con las referencias de línea y nivel en buen estado, a satisfacción del Supervisor.
- Los taludes de cortes o rellenos deberán quedar con una pendiente de 1.5mts. horizontal por 1.0 más. vertical; salvo cuando los planos indiquen otras pendientes, o la que ordene el supervisor.

D. Medición y Forma de Pago

- Los rellenos se pagarán por metro cubico compactado (m^3). El precio unitario incluirá el traslado de material almacenado producto de la excavación al sitio de relleno, la mano de obra, todo el equipo, herramientas, topografía y demás trabajos para su ejecución.
- Los materiales sobrantes de la excavación que tengan que ser transportados a lugares de depósito fuera del sitio del proyecto, se pagará el sobre acarreo, midiendo siempre el volumen por secciones transversales, sin considerar factores de abundamiento.

9. Suministro, colocado y compactado de sub-base granular (A.9)

Unidad: Metro cubico (m^3)

A. Descripción

Este trabajo consistirá en el suministro, colocado y compactado de los materiales de la sub-base en las ampliaciones y obras complementarias, restauración de estructura de pavimento que hayan sido removidas, de conformidad con los alineamientos, espesores y secciones transversales.

B. Materiales

Los materiales suministrados bajo este concepto, serán el producto de la explotación del material granular proveniente de bancos naturales o de río, que requieran procesamiento o no, o producto de la trituración de materiales de bancos naturales o de río aceptados en todos los casos por el Ingeniero. Los bancos de explotación de materiales no se limitarán a los propuestos en los planos, pudiendo el Contratista o el Ingeniero seleccionar otros bancos, que en todos los casos deberán ser aprobados por el Ingeniero. Esta aprobación no implica necesariamente la aceptación posterior de los agregados que el Contratista suministre de tales fuentes, ni exime a este último de cumplir con todos los requisitos especificados.

C. Granulometría y Calidad del Material

El material se conformará a los requisitos de granulometría siguientes:

TAMAÑO DE TAMIZ		% QUE PASA
2"	(50.0 mm.)	100
1"	(25.0 mm.)	75 – 95
3/8"	(9.5 mm.)	40 – 75
No. 4	(4.75 mm.)	30 – 60
No. 10	(2.00 mm.)	20 – 45
No. 40	(0.425 mm.)	15 – 30
No. 200	(0.075 mm.)	5 – 10

Los trabajos requeridos para obtener estas graduaciones podrán incluir la selección en la fuente de materiales, clasificación de tamaños, trituración, tamizado o mezcla con otros materiales, mediante el uso de equipo de acuerdo con las características de la respectiva fuente.

Límites de Consistencia: La fracción del material que pasa por el tamiz No. 40 deberá tener las siguientes características:

1. El índice de plasticidad no será mayor de 6 (Ensaye AASHTO T-90-87).
2. El límite líquido no será mayor de 30 (Ensaye AASHTO T-89-90).
3. El material que pase la malla No. 200 combinado con partículas blandas o pizarras fácilmente desmenuzables que puedan convertirse en material fino, no deberá exceder el 12% de la muestra total.
4. El valor equivalente de arena deberá ser mayor de 25.
5. El valor de soporte del material determinado mediante el Ensaye AASHTO T-193-81 no deberá ser menor de 35.

Todas las características anteriores las deberá cumplir el material después de haber sido colocado y compactado en obra y así lo verificará la Supervisión, es decir que esas serán sus cualidades remanentes y el Contratista tomará para ello las provisiones necesarias. No obstante lo anterior, la Supervisión podrá efectuar los controles pertinentes del material en banco. Para el control de los requerimientos enunciados, se extraerán muestras por lo menos cada 100 metros.

D. Proceso Constructivo

El material de sub-base se esparcirá sobre la sub-rasante o superficie existente previamente reacondicionada, según lo estipulado en la correspondiente sección de las Especificaciones. El material será extendido mediante el uso de moto-niveladoras o equipos distribuidores, capaces de regar el material de acuerdo a los requerimientos de pendientes y coronamientos en los espesores y anchos diseñados, sin permitir la segregación de los materiales.

La sub-base se construirá en capas no mayores de 15 cms. de espesor compactado. El material será distribuido y compactado de tal forma que al completarse el proceso se obtengan las dimensiones y características especificadas en todo su espesor y ancho.

El material compactado a un contenido de humedad que no difiera en $\pm 2\%$ de la humedad óptima de compactación, deberá alcanzar el 100% de la densidad máxima determinada por la prueba AASHTO T-180-90 (Proctor Modificado).

El control de la densidad en obra se hará mediante las pruebas AASHTO T-191-86 Método del Cono de Arena. Previa prueba de carga con una volqueta con capacidad mínima de 10 M3 con volumen colmado, cargada de suelo del sitio y/o granular, también la prueba se podrá realizar con una cisterna de agua completamente llena. Equipo que deberá proveer el Contratista.

La compactación deberá comenzar en los bordes y avanzando hacia el centro, y deberá continuar hasta que todas las capas queden compactadas en todo su ancho y espesor, a las densidades señaladas anteriormente. Si durante el proceso constructivo existiese un cambio apreciable en la granulometría o demás características del material, o se verificase un cambio de la fuente o banco de extracción, se establecerán los nuevos requerimientos para el control de la calidad de los materiales.

La superficie acabada deberá tener la suficiente estabilidad para soportar el equipo usado en la construcción y el tránsito que circule por la carretera.

Durante el proceso constructivo y hasta la finalización de la sub-base se deberá mantener la superficie de la sub-rasante libre de estancamientos de agua. Cuando por razones imputables al Contratista se le causen deformaciones indebidas, se deberá proteger de manera satisfactoria a su cuenta y riesgo.

La superficie terminada de la sub-base no deberá variar en más de 2 cms. por debajo del nivel indicado en los planos o el señalado por el Ingeniero, ni se permitirá material por encima de dicho nivel. Cualquier variación en exceso de esta cantidad se corregirá mediante escarificación, añadiendo o quitando material, y luego explanándolo, humedeciéndolo y compactándolo, todo a cuenta y riesgo del Contratista.

Si después de aceptada la sub-base el Contratista demorase la construcción de las siguientes etapas del pavimento, éste deberá reparar a su costo todos los daños en la sub-base y restablecerla al mismo estado en que fue aceptada.

E. Método de medición

La sub-base se medirá en metros cúbicos en la obra después de su compactación y se calculará multiplicando la longitud construida por el área transversal, calculada según lo indicado en los planos u ordenado por el Ingeniero.

El material de sub-base utilizado para corregir depresiones en la sub-rasante no se medirá para pago. Los metros cúbicos de la sub-base así medidos cubrirán el pago total por este concepto y no se incluirán para pago de ninguna otra clase de excavación.

F. Base para el pago

La sub-base será pagada al precio unitario de contrato por metro cúbico (M3) de material colocado y compactado, pago que constituirá plena compensación por: extraer, remover, transportar, colocar, mezclar, humedecer y compactar los materiales y por toda la mano de obra, equipo, herramientas y demás imprevistos necesarios para completar este concepto, tal como se especifica en estos documentos y en los planos, o como sea ordenado por el Ingeniero.

No se hará pago alguno por el material que el Contratista coloque por encima de los niveles especificados o para rellenar depresiones de la sub-rasante.

No se efectuará pago adicional alguno cuando al material de bancos se le deban mezclar otros materiales a fin de que reúna las características especificadas.

Se deberán incluir en el precio unitario de contrato: todos los gastos que pudieran surgir por el descapote y preparación de las zonas a explotar; los gastos por alquiler de los planteles para explotar las fuentes o bancos de materiales, así como también los costos de arreglo, construcción o derecho para transitar por las franjas de acceso a dichas fuentes o bancos y los costos de las instalaciones provisionales.

El Propietario asistirá al Contratista en la obtención de los permisos para explotar las fuentes de materiales, pero serán responsabilidad del Contratista los trámites del permiso y el pago de la explotación.

En general, incluirá todos los costos relacionados con la correcta ejecución de este concepto.

10. Acero de refuerzo f'y: 4200 Kg/cm² para gradas (A.10)

11. Acero de refuerzo f'y: 4200 Kg/cm² para zapata (A.16)

12. Acero de refuerzo f'y: 4200 Kg/cm² Grado 60 para pilotes moldeado en sitio (A.25)

13. Acero de refuerzo f'y: 4200 Kg/cm² para losa (A.26)

Para todos los ítems de acero de refuerzo la unidad es: Kilogramo (Kg)

A. Descripción

Este concepto de trabajo consistirá en la preparación, armado y colocación del acero del refuerzo en los diferentes elementos de las estructuras de concreto tales como: cimientos, columnas, pilastras, estribos, vigas, diafragmas, losas, pretilas, pilotes, losas de concreto en pavimentos y otros.

1. El acero utilizado en el refuerzo del concreto consistirá en barras deformadas según ASTM A-615, ASTM A-616, ASTM A-617 Ó ASTM A-706, con un límite de fluencia $f_y = 4200 \text{ Kg. /cm}^2$ (grado 60 = 60000Lbs./pulg.2), **tal como lo indiquen los planos.**
2. Las barras, generalmente se designan por su diámetro en octavos de pulgada. Para el caso, una barra de media pulgada, que es equivalente a 4/8, se denominará #4.
3. Todas las barras deben estar limpias y libres de escamas, trazas de oxidación avanzada, grasa u otras impurezas o imperfecciones, que afecten sus propiedades físicas, su resistencia o su adherencia al concreto.
4. No se aceptarán barras comerciales que se supongan de tamaño equivalentes, por tener límites de fluencia más elevados.

En losas, paredes y otros elementos estructurales planos, se podrán usar mallas soldadas de acuerdo con ASTM A-497, siempre que f_y no sobrepase los 4200 Kg. /cm² y la separación entre intersecciones soldadas, no exceda de 30 cms.

En elementos pre-esforzados se usarán alambres, torones, barras o cables, que cumplan con ASTM A-421, ASTM A-416 Ó ASTM A-722, designados de acuerdo con su diámetro en pulgadas, o en milímetros.

B. Condiciones Generales

Todas las varillas deben estar limpias y libres de escamas, trazas de oxidación avanzada, grasa y otras impurezas o imperfecciones que afecten sus propiedades físicas, su resistencia o su adherencia al concreto.

En las barras del grado 60 no se permitirá la soldadura.

C. Doblado y colocación del Acero

1. Las barras se doblarán en frío, ajustándolas a los planos y especificaciones del Proyecto, sin errores mayores que un centímetro. El diámetro de los dobleces, salvo indicación especial en los planos, será de 6 veces el diámetro, para barras del #2 al #8, y de 8 veces el diámetro para barras mayores.

En los siguientes cuadros se muestran las dimensiones mínimas de los ganchos, aros y estribos y en la siguiente página se presentan los esquemas con las dimensiones de los mismos.

Dimensiones de Ganchos: Estándar (ACI 318-05)

Varilla	Rg mínimo (mm)	Lg mínimo (mm)	Ltot mínimo (mm)
# 3	30	115	160
# 4	40	155	210
# 5	50	190	260
# 6	55	230	310
# 7	65	265	360
# 8	75	305	410

Dimensiones de dobleces para Aros y Estribos (ACI 318-05)

Aro	Rs mínimo (mm)	Ls mínimo (mm)	L TOT
# 2	15	75	100
# 3	20	75	110
# 4	25	75	120

Las barras se fijarán con alambres o tacos de concreto, de modo que no puedan desplazarse, durante el vaciado del concreto.

1. La separación mínima entre barras paralelas será igual al diámetro, ≥ 2.5 cm. Usar el mayor.
2. Cuando se usen dos, o más capas de refuerzo, las barras superiores deberán quedar sobre las inferiores, con la separación indicada en (c). Las barras se colocarán en hileras verticales.

D. Recubrimientos

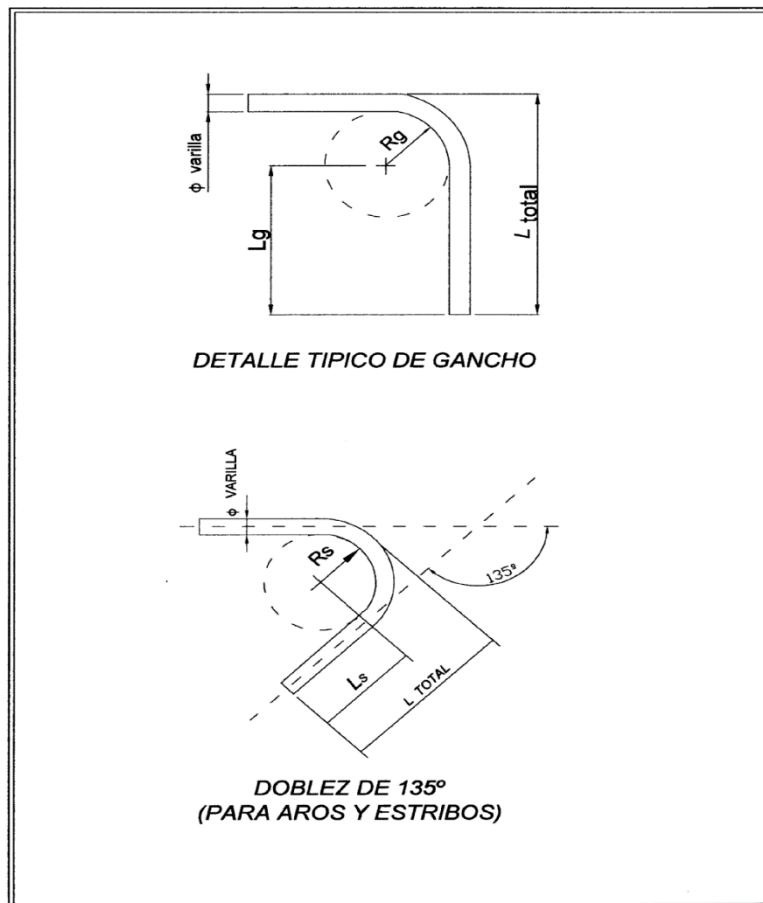
1. Para proteger el acero de la oxidación y lograr una buena adherencia, se usarán los siguientes recubrimientos:

Concreto vaciado sobre el terreno	7.5 cm.
Concreto expuesto al terreno, o a la intemperie.	5.0 cm
Concreto no expuesto a la intemperie.	4.0 cm

Losa y cascarones

2.0 cm

2. Mientras sea posible, no se dispondrán más que aquellos empalmes indicados en los planos.



Cuando la longitud de las barras requiera de traslapes adicionales, podrán ser autorizados por el supervisor cuando queden en los sitios de inflexión de los momentos, fuera de las uniones de las vigas con las columnas.

3. Los empalmes de cada barra se distanciarán con respecto a los de otras barras, un mínimo de 24 diámetros, a lo largo de las barras.
4. El espesor del concreto alrededor del traslape no será menor que 2 veces el diámetro de la barra mayor.
5. La longitud de los empalmes se regirá por el Grado, tamaño y ubicación de las barras, en combinación con la resistencia a recubrimiento del concreto, tal como lo especifica el Capítulo 12 del American Concret Institute (ACI). La siguiente Tabla se puede usar para concreto convencional con los recubrimientos mínimos indicados en 2.3.

LONGITUD DE TRASLAPE, ACI 318-1999

Longitud de traslapes

Acero: Grado 60, $f_y = 4200 \text{ Kg/cm}^2$

Barra No.	Diámetro cms	Longitud de traslape. Barras inferiores cms.	Longitud de traslape. Barras Superiores y Verticales cms.
3	0.95	46.93	61.01
4	1.27	62.74	81.56
5	1.59	78.55	102.11
6	1.91	94.35	122.66
7	2.22	135.64	176.33
8	2.54	155.19	201.75
9	2.87	175.36	227.96
10	3.23	197.35	256.56
11	3.58	218.74	284.36

El recubrimiento y la separación libre, entre las barras, debe ser igual al diámetro de las mismas o mayor.

Se consideran barras inferiores (Bars. Inf.): El refuerzo inferior (positivo) de las vigas. El refuerzo de las columnas y castillos. El refuerzo de las losas cuyo grosor sea igual o menor de 30 cms.

Se consideran barras superiores (Bars. Sup.): El refuerzo superior (negativo), de las vigas; el refuerzo superior de las losas cuyo grosor sea mayor de 30 cms.

La soldadura del acero de refuerzo ASTM A-615, por lo general es una práctica poco utilizada, y **no se aceptará** a menos que el fabricante emita en su Certificado de Calidad, que el porcentaje equivalente de carbono, permite la soldadura.

E. Medición y Forma de Pago

Este concepto se medirá y pagará por kilogramo (KG) de acero colocado de acuerdo a planos o indicado por la supervisión, pago que incluirá todos los materiales, mano de obra, herramientas equipos, empalmes y demás imprevistos para ejecutar estos trabajos de manera satisfactoria y tal como aquí se describe. No se pagará alzas, separadores u otros y todo que se utilice para los diferentes métodos constructivos.

14. Concreto ciclópeo f'c: 210 Kg/cm² (A.11)

Unidad: Metro cubico (m³)

A. Descripción

Esta actividad incluye el encofrado, fundido y desencofrado de la combinación de concreto de 3,000 psi con piedra ripio de tamaño no menor a 40x40cm, en ampliaciones, muros de rampas de aproximaciones, estribos de puente y cualquier obra que necesite estabilización. El encofrado se construirá de acuerdo a las secciones mostradas en los planos. La primera capa de concreto será de 15 cm de espesor, sobre la que se colocara a mano una capa de piedra, vibrando adecuado de cada capa de colocación de concreto (evitar el exceso de vibrado), repitiendo este procedimiento hasta complementar el tamaño del elemento que se está fundiendo, la piedra deberá quedar totalmente embebida en concreto evitando vacíos entre el hormigón y la piedra, se evitara el contacto entre la piedra y el encofrado ya que la superficie de acabado quedara lisa, limpia de desperdicio y de un acabado de concreto aparente.

B. Materiales

La piedra para ciclópeo deberá ser sana, resistente, limpia y de buen peso, no debiendo presentar oquedades u otros defectos estructurales. No se utilizarán pizarras y otras rocas de fácil desintegración o de baja resistencia a la compresión simple. Las canteras, bancos, cortes y demás lugares de extracción deberán ser previamente aprobados por el Ingeniero Supervisor. El tamaño de las piedras será acorde a las dimensiones de la estructura, en un rango entre 20-45cms, y la separación entre ellas de 5-7cms, debiendo tener caras razonablemente planas, previo labrado si es necesario.

Se considera una proporción de concreto – piedra de 60% - 40%. La relación de vacíos – volumen de piedra es de 45% - 55%. El concreto deberá cumplir con los requisitos de las especificaciones de concreto hidráulico.

C. Forma de Pago

El pago se hará por metro cúbico (M3) de concreto ciclópeo terminado, precio que incluirá el curado de los acabado la conformación de la cimentación y los laterales, así como los imbornales necesarios y el filtro de arena tal como lo indique los planos de construcción o el ingeniero supervisor y todos los materiales utilizados herramientas, mano de obra, equipo, imprevistos y todo lo necesario para la correcta ejecución de este concepto, de acuerdo a estas especificaciones.

15. Concreto hidráulico clase B f'c: 210 Kg/cm² de e: 12 cm con acabado pulido para gradas (A.12)

Unidad: Metro cubico (m³)

16. Concreto hidráulico clase B f'c: 210 Kg/cm² de e: 12 cm con acabado pulido para firme (A.13)

Unidad: Metro cuadrado (m²)

17. Concreto hidráulico textura antiderrapante clase B f'c: 210 Kg/cm² e: 12 cm para rampas de acceso (A.14)

Unidad: Metro cuadrado (m²)

18. Concreto clase A f'c: 280 Kg/cm² para zapata (A.17)

Unidad: Metro cubico (m³)

19. Concreto f'c: 280 Kg/cm² para pilotes (A.22)

Unidad: Metro cubico (m³)

20. Concreto clase A f'c: 315 Kg/cm² para losa e: 40 cm, Incluye encofrado y desencofrado (A.23)

Unidad: Metro cubico (m³)

A. Descripción

Este trabajo consiste en la elaboración de una mezcla, en determinadas proporciones de agua, cemento, agregado fino (arena), y agregado grueso (grava), que dependiendo del sitio donde se colocará puede ser:

Sitio donde se colocará	Clase	Resistencia a la compresión a los 28 días (f'c)	Módulo de Ruptura (MR)	Revenimiento
Pilotes, Zapatas, Columnas, Capitel, Estribos, Pretel o Barreras tipo new jersey.	A	280 Kg/cm ² =4,000 Lbs/Pulg ²		4''- 6''
Losas	A	315 Kg/cm ² =4,500 Lbs/Pulg ²		4''- 6''
Pavimentos	A	406 Kg/cm ² =5,800 Lbs/Pulg ²	46 Kg/cm ² = 650 Lbs/Pulg ²	3''- 5''
Bordillos y Aceras	B	210 Kg/cm ² = 3000 Lbs/Pulg ²		4''- 6''
Concreto con textura antiderrapante	B	210 Kg/cm ² = 3000 Lbs/Pulg ²		4''- 6''
Concreto ciclópeo	B	210 Kg/cm ² =3000 Lbs/Pulg ²		4''- 6''
Concreto de limpieza	C	140 Kg/cm ² =2000 Lbs/Pulg ²		4''-6''
Elementos prefabricados	A	422 Kg/cm ² = 6028 Lbs/Pulg ²		4''- 6''

B. Materiales

1. Agua

La calidad del agua empleada en el mezclado del concreto deberá ser limpia y estará libre de aceites, ácidos, álcalis, sales, material orgánico u otras sustancias que puedan ser nocivas al concreto o al acero.

2. Cemento

El cemento deberá cumplir con las especificaciones para cemento, tipo I (ASTM C-150-86).

3. Agregado Fino

Este agregado fino consiste de arena natural, fabricada o la combinación de ambas, sujeto a la aprobación del Ingeniero, debiendo ser: duro, resistente, y debe tener los requisitos que están contemplados en las especificaciones AASHTO M-6-87. Dependiendo de dónde se colocará el concreto, las sustancias deletéreas no deben exceder los siguientes porcentajes:

Substancias Deletéreas	Clase A (máximo porcentaje)	Clase B (máximo porcentaje)
Terrones de arcilla y partículas desmenuzables	3.0	3.0
Carbón de piedra y lignito	0.25	1.0
Material fino que pasa el tamiz N° 200 (0.075mm.):		

(a) En concreto sujeto a superficie de abrasión	2.0	4.0
(b) Otras clases de concreto	3.0	5.0
Otras sustancias deletéreas (tales como esquisto, álcali, mica, partículas revestidas, partículas blandas y laminadas)	0.5	0.5

Sanidad: No debe tener una pérdida mayor que el 10% con la prueba del sulfato de sodio durante 5 ciclos.

Impurezas orgánicas: todo agregado fino debe estar libre de estas impurezas, se usará el ensayo del colorímetro.

Graduación: El agregado fino debe ser bien graduado de grueso a fino, esta graduación será la siguiente:

<u>Tamaño de Tamiz</u>	<u>% que pasa</u>
3/8" (9.50 mm.)	100
No.4 (4.75 mm.)	95-100
No.16 (1.18 mm.)	45-80
No.50 (0.30 mm.)	10-30
No.100 (0.15 mm.)	2-10

Módulo de finura: El módulo de finura debe estar entre 2.3 y 3.2 al estar usando el agregado fino de una misma fuente no debe variar en más de 0.20. Para calcular el módulo de finura habrá que usar todos los tamices que no están especificados en la graduación, es decir, hay que usar los tamices siguientes: 3/8", No.4, No.8, No.16, No.30, No.50 y No.100.

4. Agregado grueso

El agregado grueso consistirá de piedra quebrada, grava, escorias de altos hornos, u otro material inerte, aprobado de similares características o combinaciones, debiendo ser duro, resistente, libre de capas adherentes y de acuerdo a las especificaciones AASHTO M-80-87. Deberá cumplir con los requerimientos siguientes:

Substancias deletéreas:

Dependiendo en qué tipo de estructura se usará el concreto, las substancias deletéreas, no deben exceder los siguientes porcentajes:

Substancias Deletéreas	Clase A (máximo porcentaje)	Clase B (máximo porcentaje)
a) Terrones de arcilla y partículas desmenuzables	2.0	3.0
b) Partículas blandas (con peso específico menor que 2.40)	3.0	3.0
c) Suma de (a) y (b)	3.0	5.0
d) Material fino que pasa el tamiz N° 200	3.0	3.0
e) Carbón de piedra y lignito	0.5	0.5

Porcentaje de desgaste:

Realizado mediante la prueba de Los Ángeles, no será mayor que 40%.

Peso por pie cúbico:
No será menor de 90Lbs.

Sanidad:

Cuando sea sometido a la prueba del sulfato de sodio durante 5 ciclos, la pérdida por peso no debe ser mayor de 12%.

Graduación:

El tamaño máximo del agregado grueso a usarse deberá cumplir con la especificación AASHTO M43-88, dependiendo en que estructura o clase de concreto a usar, con la aprobación del Ingeniero.

Generalidades

El Contratista está obligado a presentar, antes de ejecutar el trabajo del concreto, un diseño de la mezcla de concreto con los resultados de la ruptura de los cilindros y vigas de prueba, la cual será aprobada por el Ingeniero, para poder usar dicha mezcla.

El concreto se usará en la construcción de puentes, pavimentos, aceras, bordillos, revestimiento. Pudiendo ser necesaria la instalación de un encofrado o no.

Una vez terminada la fundición, las áreas expuestas serán cubiertas con una membrana de curado, aprobadas por el Ingeniero, al retirarse el encofrado se cubrirá el resto de las áreas.

C. Métodos Constructivos

1. Mezclado del Concreto

La mezcla se efectuará en un mezclador mecánico, preferiblemente que sea tipo combinación de cuchillas y tambor. El mezclador deberá ser operado a la velocidad designada por los fabricantes, a menos que un cambio razonable de velocidad demuestre mejores resultados en el concreto.

El tiempo mínimo de mezclado deberá ser de 90 segundos, comenzando a contar una vez que todos los materiales se encuentren dentro del mezclador y éste haya comenzado su función.

El Inspector podrá autorizar la mezcla a mano en las partes de la obra de escasa importancia, debiendo hacerse entonces sobre una superficie impermeable, haciéndose la mezcla en seco hasta que aparezca de aspecto uniforme y agregando después el agua en pequeñas cantidades hasta obtener un producto homogéneo y cuidando de que durante la operación no se mezcle la tierra ni impureza alguna. Se permitirá el uso de concreto premezclado siempre y cuando reúna las condiciones indicadas en estas especificaciones.

2. Prueba del Concreto Durante la Ejecución

Al llegar el camión cargado de concreto al sitio de la fundición, se procederá a revisar la boleta de registro, luego se mezclará durante 90 segundos a alta revolución, se tomara una muestra de concreto en un recipiente o en una carreta de mano a dicha muestra se le medirá la temperatura y se hará la prueba de revenimiento según lo ordenado en esta especificación, una vez verificado y aprobado por la supervisión se procederá a vaciar sobre el elemento a fundir.

Si lo dispone el Supervisor, de cada fundida, y dependiendo del tipo de obra a construir, el Contratista y Supervisión hará hasta 6 cilindros y/o 4 vigas del concreto según el caso, tomados de la mezcla que el Supervisor apruebe, y determinará su resistencia a los 28 días por medio de ensayos efectuados en laboratorios aprobados por el Supervisor. Estos ensayos se efectuarán obteniendo cilindros y/o vigas de las mezclas usadas en la obra y que el Supervisor indique.

Si los resultados de la rotura de especímenes a los 28 días fueren defectuosos en más del diez por ciento (10%) de un muestreo el cual se calculara la media aritmética y del resultado, el Supervisor podrá rechazar la parte de la obra correspondiente.

3. Formaletas y Juntas

Las formaletas para losas de concreto o para bordillos serán de madera o acero, lo suficientemente rígidas para no deflectarse más de 5mm. Al vaciar el concreto. Una vez fraguado el concreto y efectuado el acabado, se removerán las formaletas con cuidado para no desastillar la junta.

4. Puesta en Obra del Concreto

El transporte y vertido del concreto se hará de modo que no se disgreguen sus elementos, volviendo a mezclar, al menos con una vuelta de pala, las que acusen señales de segregación.

El concreto se depositará lo más cerca posible de su lugar definitivo. La superficie donde será colocado debe estar húmeda antes del vaciado del concreto. El concreto será compactado por medios aprobados.

No se tolerará la colocación de mezclas que acusen un principio de fraguado; prohibiéndose la adición de agua o lechada durante el vaciado del concreto.

El Contratista deberá programar la producción de la mezcla de forma que esta llegue al sitio y sea colocada antes de que haya iniciado el fraguado. Para ello deberá tomar en cuenta factores como el clima y la distancia de acarreo. En el caso de que se usara un aditivo retardante, éste deberá cumplir con los requerimientos del retardante tipo "D", según la especificación AASHTO M 194-87 (ASTM C 494-82). Aún con retardante, no se permitirá colocar la mezcla después de 2 horas de elaborada. Adicionalmente, y de antemano, el Contratista presentará documentos indicando el tipo, la marca y la cantidad del aditivo a emplear.

5. Apisonado

En el pavimento, todas las coladas de concreto se compactarán con regla vibratoria o con equipo autopropulsado. El tiempo de vibración será el necesario para que su efecto se extienda a toda la masa, sin producir segregaciones de los agregados.

En pilastras y demás elementos estructurales no se permitirá vibrar capas mayores de 40 cm.

6. Acabado

El acabado de las losas será integral, una vez que el concreto ha sido vaciado y vibrado. Una vez que el concreto ha endurecido lo suficiente como para hacer ruido al ser golpeado con una llana de metal, se le dará un acabado de escoba, utilizando un cepillo de cuerdas de cerda, aplicado en la dirección transversal a la del tráfico.

7. Curado del Concreto

El curado debe comenzarse inmediatamente después de que desaparezca el agua libre de la superficie y se debe hacer utilizando membrana para curado. El tipo de membrana de curado debe ser aprobado por el ingeniero Supervisor.

Se evitarán todas las perturbaciones externas, como sobrecargas o vibraciones, que puedan provocar la fisuración del concreto.

8. Juntas del Concreto

Se respetará la distribución de juntas del concreto indicada en los planos. Todas las juntas serán cortadas con sierra, salvo las juntas constructivas y las juntas de dilatación, todo de acuerdo a lo indicado en los planos. La relación entre el largo y el ancho de las pastillas no deberá ser mayor de 1.25.

Se realizara de igual manera el sello de juntas móviles de ½” con las especificaciones descritas en los planos.

Todas las juntas del pavimento deberán ser selladas con SEALTIGHT # 164 de W. R. MEADOWS, o similar aprobado.

9. Temperatura

La temperatura del concreto tendrá que ser menor a los 30°C grados Celsius en sitio, esto se alcanzara utilizando, agua helada, granizo de hielo o cubos de hielo, el cual tendrá que incluir el costo de dicho procedimiento en el precio de metro cubico del concreto

D. Medición y Forma de Pago

El Concreto hidráulico clase B f'c: 210 Kg/cm² de e: 12 cm con acabado pulido para firme, Concreto hidráulico textura antiderrapante clase B f'c: 210 Kg/cm² e: 12 cm para rampas de acceso se pagará por metro cuadrado (m²).

El Concreto hidráulico clase B f'c: 210 Kg/cm² de e: 12 cm con acabado pulido para gradas, Concreto f'c: 280 Kg/cm² para pilotes y el Concreto clase A f'c: 315 Kg/cm² para losa e: 40 cm, Incluye encofrado y desencofrado se pagará por metro cubico, Concreto clase A f'c: 280 Kg/cm² para zapata, se pagará por metro cúbico (m³),

Todos al precio unitario del contrato.

Esta medida será tomada sobre la obra ejecutada y aceptada a satisfacción del Ingeniero Supervisor.

Este precio incluirá el encofrado y andamios de madera o metálico que se use para la correcta fundición del elemento.

El precio unitario deberá cubrir los costos de explotación, trituración de los agregados, lavado y almacenamiento, carga, transporte y descarga, tanto de los agregados como del cemento, suministro del agua, hielo, formaletas, producción del concreto, curado del mismo, construcción de juntas y el sellado de las mismas, transporte al sitio de utilización, además cubrirá cualquier otro tipo de eventualidades que se presenten, como alquiler de los planteles para explotar las fuentes de materiales, los costos de instalaciones provisionales, en general todo costo relacionado con la ejecución de los trabajos especificados.

21. Excavación (Perforación) para pilotes con entubación recuperable de diámetro 0.80m (A.15) (Túnel Metrópoli)

22. Excavación (Perforación) para pilotes con entubación recuperable de diámetro 0.50m (A.15), aplica para Túnel Cámara de Comercio-Hondutel y Túnel Hospital Escuela Unidad: Metro lineal (m)

A. Generalidades

La perforación de pilotes para ser moldeados en el lugar de la obra deberá ser del diseño indicado en los planos.

B. Agujeros Perforados o Excavados

- Todos los agujeros para pilotes de concreto moldeados en obra deberán ser perforados o excavados en seco hasta alcanzar las profundidades indicadas en los planos.
- Todos los agujeros deberán ser examinados para comprobar su rectitud, y cualquier agujero que según la inspección visual desde arriba, mostrase menos de la mitad del diámetro de la perforación en el fondo del barreno, será rechazado.
- Deberán proporcionarse tuberías de revestimiento, que se colocarán para evitar el derrumbe del agujero antes de que sea vaciado el concreto.
- Todo el material suelto en el fondo del agujero después de terminadas las operaciones de perforación, deberá ser retirado antes de vaciar el concreto.
- No será permitido el uso de agua en las operaciones de perforación, ni para ningún otro objeto, donde pudiese penetrar en el agujero.
- Deberán tomarse todas las medidas necesarias para evitar que el agua de la superficie penetre en el agujero y toda el agua que pudiera haberse infiltrado dentro del mismo deberá ser sacada antes de vaciar el concreto.

C. Medición y Forma de Pago

La forma de pago será por metro lineal (m) de excavado o perforado de 0.50 o más de diámetro del agujero donde se alojará el pilote moldeado en sitio.

El precio unitario deberá cubrir los costos de equipo necesario para la excavación o perforación de dicho agujero, el botado de material, cualquier obra de protección para evitar derrumbes dentro de la perforación.

Además cubrirá cualquier otro tipo de eventualidades que se presenten, como alquiler de los planteles, los costos de instalaciones provisionales, en general todo costo relacionado con la ejecución de los trabajos especificados.

23. Pared de bloque 8"x8"x16", relleno con concreto f'c: 210 Kg/cm², reforzado 1#5 @20 cm y 2#3 @ 2 hiladas (A.18)

24. Pared de bloque 8"x8"x16" a tesón, relleno con concreto f'c: 210 Kg/cm², reforzado 2#5 @20 cm y 2#4 @ 2 hiladas (Ver detalle) (Incluye repello y pulido) (A.19)

Unidad: Metro cuadrado (m²)

A. Descripción

Esta actividad consiste en el suministro y colocado de bloque de concreto de dimensión 20x20x40cm, con acero de refuerzo barras #4 o #5 a cada 20 cm y 2#4 longitudinal a cada hilada, todos los agujeros rellenos con concreto f'c: 210 Kg/cm². (Ver detalle)

Referirse a los planos para ubicación, calidad, dimensiones, espesores y cantidades de pared.

B. Materiales*Bloques de Concreto*

Serán de mezcla de arena y cemento conforme ASTM C-129, tipo I.

Tamaños: 10 x 20 x 40 cms.

15 x 20 x 40 cms.

20 x 20 x 40 cms.

C. Características:

Los bloques de concreto deberán ser seleccionados de modulación standard y curados a vapor, acabado de primera calidad, libre de quebraduras y de toda materia extraña que pueda afectar la calidad, duración y apariencia.

Muestras: Deberán someterse a la aprobación del Supervisor.

1. Cemento

El cemento que se utilice para fabricación de los bloques de concreto y para elaboración del mortero para pegar los bloques de las paredes debe cumplir con las especificaciones C-150 de la ASTM para cemento tipo I.

2. Arena

Deberá ser angular, limpia y libre de cantidades dañinas de sustancias salinas, alcalinas y orgánicas.

La arena deberá pasar toda la zaranda N° 8 y no más del diez por ciento (10%) deberá pasar la zaranda N° 100.

3. Agua:

Será limpia, libre de impurezas visibles.

4. Mortero

Las mezclas para mortero serán de acuerdo con ASTM C-270 y tendrán una resistencia mínima de 2100 psi (147Kg/cm²), a los 28 días.

5. Acero

Será de grado 60 y deberá de cumplir con las especificaciones de acero de refuerzo.

6. Manejo

Los bloques de concreto deberán descargarse y apilarse a mano. No se aceptará material quebrado.

D. Método de Construcción**1. Construcción y Mortero**

Todas las paredes deben ser construidas a plomo y escuadra de acuerdo con las dimensiones y líneas generales indicadas en los planos, uniendo los bloques con mortero. Ningún mortero seco podrá ser mezclado nuevamente y utilizado en la obra.

En la pegada del bloque deberán observarse las normas de construcción adecuadas para obtener un trabajo de primera calidad. El mortero deberá mezclarse en mezcladoras mecánicas o bien en bateas especiales para que se consiga una mezcla homogénea y libre de impurezas.

Una diferencia importante, que debe seguirse estrictamente para evitar rajaduras en las paredes es la siguiente: Los bloques de cemento DEBEN ESTAR SECOS al momento de pegarlos con el

mortero; en cambio los ladrillos y bloques de arcilla cocida DEBEN ESTAR HUMEDOS al momento de pegarlos con el mortero.

Equipo especial para corte de bloque de concreto, deberá permanecer en la obra, hasta que todo el trabajo de mampostería haya sido terminado. Todas las unidades de mampostería que se tenga que cortar, deberá de ser realizado a plomo y escuadra, para asegurar un buen ajuste.

Donde los planos indican junta de expansión, se deberán colocar los bloques de concreto con extremos planos, ajustando fuertemente contra el material de expansión (1/2" material aislante). Se colocara material de calafateo y/o sellador en el hueco, de acuerdo a lo que se especifique en los planos.

E. Entrega y Apilamiento

1. Bloque de Concreto

Los bloques entregados al plantel deberán ser suficientemente secos y cumplir con las limitaciones de las especificaciones de contenido de humedad (35-40%).

Deberán descargarse a mano y apilarse sobre tablonés u otros soportes libres de contacto con la humedad del suelo. No se permitirá apilar más de diez (10) hileras de bloques.

Las pilas deberán cubrirse con lonas o plástico para evitar que los bloques sean mojados por la lluvia.

Los bloques nunca deberán mojarse inmediatamente antes de su colocación.

En caso que los bloques tengan un alto contenido de humedad deberán secarse artificialmente con método apropiado.

Durante la construcción de la pared de bloques la última hilada deberá dejarse protegida con tabla y/o plástico.

Las uniones verticales y horizontales que unen los bloques entre sí, deberán llenarse completamente de mortero.

F. Limpieza

El trabajo anteriormente especificado para la construcción de paredes se deberá mantener libre de todo exceso de material así como de mortero y derrame de concreto.

La limpieza del trabajo de albañilería incluyendo repello y fino, deberá hacerse todos los días al terminar la jornada, y comprende tanto suciedades y salpicaduras de mezcla sobre el trabajo del día como trabajos adyacentes realizados anteriormente (carpintería, albañilería, etc.).

G. Medición y Forma de Pago

La pared de bloque se pagará por metro cuadrado (m²) y este precio incluirá el acero de refuerzo. En el precio unitario será incluido el suministro de todos los materiales, la mano de obra, equipos y herramientas. También incluye la construcción de la pared, el pegado de los bloques con mortero, la construcción de andamios y cualquier imprevisto para la ejecución del trabajo.

25. Jamba de sección 20cmx15cm, f'c: 210 Kg/cm² reforzado 2#3 y #2 @20cm (A.20). Aplica solo para Túnel Metrópolis

Unidad: Metro lineal (m)

A. Descripción

La actividad incluye el encofrado, armado, fundido, desencofrado y curado de dicho elemento de concreto de 20 x 15 cm. armadas con 2 varillas #3 longitudinal y anillos #2 a cada 20 cm. El

concreto debe fabricarse sobre una superficie impermeable y limpia, haciéndose la mezcla en seco hasta lograr un aspecto uniforme, agregando después el agua en pequeñas cantidades hasta obtener un producto homogéneo y cuidando que durante la operación no se mezcle tierra ni impureza alguna, deberá tener la humedad mínima que permita una consistencia plástica y trabajable a fin de llenar los encofrados sin dejar cavidades interiores. Se cuidará de mantener continuamente húmeda la superficie del concreto durante los siete (7) días posteriores al vaciado.

El material a emplear será concreto simple Clase "B", resistencia mínima a compresión de 210 Kg/cm² (3000 Lbs/Pulg²), El concreto y el acero de refuerzo deberán cumplir con lo mencionado y descrito en estas especificaciones.

Todo el hormigón será colocado en horas del día, La colocación durante la noche se podrá realizar sólo con autorización por escrito del Supervisor y siempre que el Contratista provea por su cuenta un sistema adecuado de iluminación. 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 hormigón será colocado dentro de los 30 minutos siguientes de su mezclado. El acabado final de la estructura consistirá en rellenar huecos, remover áreas sobresalientes o manchadas y reparar cualquier zona de panales u otros desperfectos que haya en la superficie.

El acero de refuerzo se limpiará de toda suciedad y óxido no adherente. Las varillas se doblarán en frío, ajustándolas a los planos sin errores mayores de (1 cm.). Ninguna varilla deberá doblarse después de ser parcialmente embebida en concreto a menos que se indique o se autorice. Las varillas serán fijadas entre sí con alambre de amarre de modo que no puedan desplazarse durante el fundido y que el concreto pueda envolverlas completamente. El traslape de acuerdo a la especificación de acero de refuerzo. Los empalmes de cada barra se distanciarán con respecto a la de otras barras de modo que sus centros queden a más de 24 diámetros a lo largo de la pieza. Los castillos deberán ser construidos según las líneas y secciones transversales indicadas en los planos.

B. Forma de pago

Se medirá por Longitud. La cantidad a pagarse será el número de metros lineales (m) medidos en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

Se pagará al precio del contrato estipulado en el ítem correspondiente, dichos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, mezclado, transporte, colocación, acabado y curado, así como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en toda la especificación.

26. Solera de cierre 30cmX20cm, f'c: 210kg/cm2 reforzado 6#4 y #3@20cm (A.20) Aplica para Túnel Cámara de Comercio – Hondutel) y Túnel Hospital Escuela Unidad: Metro lineal (m)

A. Descripción

La actividad incluye el encofrado, armado, fundido, desencofrado y curado de dicho elemento de concreto de 30 x 20 cm. armadas con 6 varillas #4 longitudinal y anillos #3 a cada 20 cm. El concreto debe fabricarse sobre una superficie impermeable y limpia, haciéndose la mezcla en seco hasta lograr un aspecto uniforme, agregando después el agua en pequeñas cantidades hasta obtener un producto homogéneo y cuidando que durante la operación no se mezcle tierra ni impureza alguna, deberá tener la humedad mínima que permita una consistencia plástica y trabajable a fin

de llenar los encofrados sin dejar cavidades interiores. Se cuidará de mantener continuamente húmeda la superficie del concreto durante los siete (7) días posteriores al vaciado.

El material a emplear será concreto simple Clase "B", resistencia mínima a compresión de 210 Kg/cm² (3000 Lbs/Pulg²), El concreto y el acero de refuerzo deberán cumplir con lo mencionado y descrito en estas especificaciones.

Todo el hormigón será colocado en horas del día, La colocación durante la noche se podrá realizar sólo con autorización por escrito del Supervisor y siempre que el Contratista provea por su cuenta un sistema adecuado de iluminación. 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 hormigón será colocado dentro de los 30 minutos siguientes de su mezclado. El acabado final de la estructura consistirá en rellenar huecos, remover áreas sobresalientes o manchadas y reparar cualquier zona de panales u otros desperfectos que haya en la superficie.

El acero de refuerzo se limpiará de toda suciedad y óxido no adherente. Las varillas se doblarán en frío, ajustándolas a los planos sin errores mayores de (1 cm.). Ninguna varilla deberá doblarse después de ser parcialmente embebida en concreto a menos que se indique o se autorice. Las varillas serán fijadas entre sí con alambre de amarre de modo que no puedan desplazarse durante el fundido y que el concreto pueda envolverlas completamente. El traslape de acuerdo a la especificación de acero de refuerzo. Los empalmes de cada barra se distanciarán con respecto a la de otras barras de modo que sus centros queden a más de 24 diámetros a lo largo de la pieza. Los castillos deberán ser construidos según las líneas y secciones transversales indicadas en los planos.

Forma de pago

Se medirá por Longitud. La cantidad a pagarse será el número de metros lineales (M) medidos en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

Se pagará al precio del contrato estipulado en el ítem correspondiente, dichos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, mezclado, transporte, colocación, acabado y curado, así como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en toda la especificación.

27. Pintura acrílica, (lavable) 2 manos (A.21)

Unidad: Metro cuadrado (m²)

A. Calidad de los Materiales

- Todo material será entregado en la obra en sus envases originales con la etiqueta intacta sin abrir.
- Con la excepción de materiales ya mezclados, toda mezcla se hará en la obra.
- Todos los materiales a usarse deberán llevar la aprobación del Inspector.

B. Almacenajes

- El Inspector designará un lugar para el almacenaje de pinturas y herramientas.
- Cuando sea necesario cambiar la localización de este almacenaje, el Contratista se mudará con prontitud al nuevo lugar designado.

-
- El lugar de almacenaje estará protegido contra daños. Las pinturas se mantendrán tapadas y se tomarán precauciones para evitar fuego.

C. Métodos y Mano de Obra

Inspección de las Superficies

- Antes de dar comienzo al trabajo de pintura, el Contratista deberá inspeccionar todas las superficies que han de ser pintadas y corregirá todos los defectos de acabado que encuentre.

Preparación de las Superficies

- Antes del trabajo especificado bajo materiales, el siguiente trabajo será requerido en todos los tipos de terminado sobre superficies respectivas.

- Todo lugar ha de ser barrido a escoba antes de comenzar a pintar, y todas las superficies que han de pintarse estarán secas.

- Antes de pintar, se deberá remover de las superficies todo polvo, suciedad, repello, grasa y otros materiales que afecten el trabajo terminado.

Preparación de las Superficies de Mampostería, Concreto y Repello + Fino

- El Contratista deberá limpiar todas las superficies de manchas o excesos de cualquier otro material que pueda afectar la aplicación de la pintura.

Preparación de Superficies de Metal

- El Contratista removerá toda suciedad y grasa con benzina, raspará el óxido y la pintura defectuosa hasta dejar expuesto el metal, usando papel de lija o cepillo de alambre si fuere necesario y limpiará todo trabajo antes de pintarlo.

- Todo metal deberá pintarse apenas llegue a la obra.

Mano de Obra General

- Todo el trabajo ha de ser hecho por personal experimentado de primera clase.
- Todo material deberá aplicarse parejo, libre de chorreaduras, manchas, parches y otros defectos.
- Todas las manos serán de consistencia debida y sin manchas de brocha. Las brochas empleadas deberán ser de primera calidad y en buenas condiciones.
- El trabajo de pintura no se hará durante tiempo nublado o de extrema humedad.
- Cada mano deberá secarse por lo menos 24 horas antes de aplicarse la siguiente o el tiempo que especifique el fabricante. El acabado será uniforme en cuanto a color y lustre.

D. Materiales y Aplicación

- Se usarán las marcas de pintura, barnices, esmaltes, lacas, tintes, etc., especificadas o similares aprobadas.
- Cuando no se especifique la marca o el fabricante de pinturas, barnices, esmaltes, lacas, tintes, etc., estos materiales serán de primera calidad.
- Los productos que se pretenda usar serán sometidos a la aprobación del Inspector.
- Todos los materiales serán aplicados según especificaciones del fabricante.

E. Forma de Pago

El pago de pintura será por metro cuadrado (M2), precio que incluirá materiales, mano de obra, herramientas, equipo, andamios y todos los imprevistos necesarios.

28. Pantalla de concreto Clase A F'c: 280 Kg/cm², e: 15cm con varilla #4@20cm A/D (A.24)

Unidad: Metro cuadrado (m²)

A. Descripción.

Esta actividad consiste en la construcción de una pantalla de concreto con un espesor de 15 cm reforzada con varilla #4@ 25cm en ambas direcciones, estará anclada con pines de varilla #5 los cuales se encuentran fundidos en los pilotes ya construidos (Ver detalle) estos pines deberán ser descubiertos en su totalidad y enderezados de tal forma que se podrá anclar el armado de la pantalla, estos pines deberán estar completamente limpios y libres de toda impureza. Se deberá encofrar de tal manera que deje una sisa tipo bloque.

B. Materiales.**1. Concreto**

El concreto hidráulico deberá tener una resistencia mínima a la compresión de F'c: 280 Kg/cm² (4000 psi) y deberá cumplir con todas las especificaciones técnicas de la sección de concreto hidráulico.

2. Acero de refuerzo

El acero de refuerzo será grado 60 y deberá cumplir con todas las especificaciones técnicas de la sección de acero de refuerzo.

C. Forma de Pago.

El pago será por metro cuadrado (m²) precio que incluirá todos los materiales, mano de obra, encofrados, herramientas equipos y todo lo necesario para cumplir de conformidad con esta actividad. No se pagará alzas, separadores u otros y todo lo que se utilice para los diferentes métodos constructivos.

29. Baranda de Tubo galvanizado diámetro 2" CH 14, H=1.20m Vertical @ 2.00 m y 2 tubos Horiz. Incluye pintura anticorrosiva (dos manos) + una mano de acabado (A.27).

Unidad: Metro lineal (m)

A. Descripción

Este concepto de trabajo consistirá en el suministro e instalación de Tubo galvanizado de Ø 2" chapa 14 de forma horizontal y vertical en la baranda metálica.

B. Condiciones generales

Todos los tubos deben estar limpios y libres de escamas, trazas de oxidación avanzada, grasa y otras impurezas o imperfecciones que afecten sus propiedades físicas, su resistencia.

La soldadura debe hacerse con electrodo especial para materiales galvanizados y la pintura a aplicar será la aprobada por el supervisor.

C. Medición y Forma de Pago

Este concepto se medirá y pagará por metro lineal de baranda instalada (m), pago que incluirá todos los materiales, mano de obra, herramientas, equipos, empalmes indicados en los planos de detalle y demás imprevistos para ejecutar estos trabajos de manera satisfactoria y tal como aquí se describe.

30. Acarreo de material sobrante a sitios de depósito (A.28)

Unidad: metro cubico por kilómetro (m^3/km)

A. Descripción

El sobre-acarreo, consiste en la diferencia entre la distancia al sitio de depósito de botado y la distancia de acarreo libre.

La distancia del acarreo libre es la distancia especificada que el material excavado deberá ser transportado a los sitios de depósito sin compensación adicional. La distancia del acarreo libre es de 600 metros. Se tomara como referencia para efectos de medición el centro del proyecto al sitio de botado.

B. Operación de Maquinaria, Transporte y Acarreos

Los principales efectos que con más frecuencia se originan por esta actividad se relacionan con las emisiones de ruido, gases y partículas a la atmósfera, contaminación de las aguas por lavado de maquinaria, desestabilización de márgenes en cruces con drenajes naturales, vertimientos de grasas y aceites, compactación de suelos, afectación de vegetación, incremento de los accidentes, afectación de predios y el deterioro que produce el transporte de materiales por las vías de acceso a la construcción, que en muchos casos no tienen el soporte estructural necesario.

Las principales normas a implementar son las siguientes:

- a) El transporte de material deberá cumplir con las regulaciones nacionales en lo que se refiere a carga, descarga, transporte, almacenamiento y disposición final de escombros, materiales, elementos, concretos y agregados sueltos de construcción, de demolición y capa orgánica, suelo y subsuelo de excavación.
- b) En caso de que el transporte se realice a través de sitios poblados o vías abiertas al tránsito, la cobertura deberá ser material resistente para evitar que se rompa o se rasgue y deberá estar sujeta firmemente a las paredes exteriores de la paila.

- c) A todos los equipos se les deberá colocar en un lugar visible la capacidad de carga, la velocidad de operación recomendada y las advertencias de peligro especiales. Las instrucciones y advertencias deberán ser fácilmente identificables por el operador cuando este se encuentre en situación de control. Así como los equipos pesados deberán tener alarma acústica y óptica para operaciones de retroceso.
- d) Está prohibido que los operarios de equipo viajen con acompañantes, salvo autorización del encargado de seguridad industrial.
- e) Asegurarse que las compuertas de las pailas de los equipos de transporte estén bien afianzadas y herméticamente cerradas durante el transporte, al igual que la carga deberá ser cubierta con el fin de evitar la dispersión de la misma.
- f) Se deberán elaborar manuales para la operación segura de las diferentes máquinas y equipos que se utilicen en labores de excavación a cielo abierto y el operador está obligado a su utilización en forma segura y correcta.

C. Forma de Pago

El sobre-acarreo se aplicará únicamente para el material producto de las excavaciones. La unidad de pago será el M3-Km.- El cálculo del sobre-acarreo se hará por método analítico multiplicando el volumen excavado por la distancia acarreada al sitio de depósito menos los 600 metros de acarreo libre. No se considerará ningún factor de abundamiento, ni se permitirá usar para el cálculo de las camionadas.

31. Locales Comerciales de 0.80mx1.20m (De tubo estructural de 3"x3" CH-14, plywood de 1" y compuerta de guillotina enrollable de aluminio) (A.29)

Unidad: Unidad

A. Tubo estructural CH 14 de 3"x3"

1. Descripción

Este concepto de trabajo consistirá en la preparación y colocación del acero estructural. El acero estructural utilizado consistirá en Tubo Estructural de 3"x3" chapa 14.

2. Condiciones generales

Todos los tubos deben estar limpios y libres de escamas, trazas de oxidación avanzada, grasa y otras impurezas o imperfecciones que afecten sus propiedades físicas, su resistencia. La soldadura será tipo cordón ¼" E70-11.

B. Tableros de Plywood

1. Descripción

Producto derivado de la madera de concepción técnica avanzada, elaborado a partir de virutas de madera, las cuales son unidas mediante una cola sintética; las virutas son posteriormente prensadas sometiénolas a unas presiones y temperaturas determinadas.

La densidad típica del tablero se sitúa entre 600 y 680^{kg}/m³.

2. Almacenamiento

- a) El Plywood se debe almacenar en lugares limpios, secos y aireados.

- b) El deslizamiento de un tablero sobre otro, hace que las impurezas rayen las superficies. Se requiere limpiar los tableros antes de apilarlos.
- c) No permitir las variaciones extremas de temperatura y humedad. Evitar que las superficies y los cantos del tablero estén en contacto directo con el agua.
- d) Es recomendable el almacenamiento en posición horizontal, sobre soportes (listones de madera sólida o superficies lisas o planas) espacios 50 cm entre sí.
- e) Cuando hay rumas altas hay que dejar espacio entre tarimas (paquetes) de tableros para permitir la ventilación de los mismos, debiendo los separadores alinearse para que queden superpuestos uno sobre otro, evitando así torceduras y pandeos. Separar 15 cm. de las paredes.

3. Transporte

- a) Al transportar dejar suficiente espacio vertical entre tarimas para que las uñas o plataformas del montacargas no toquen ni rayen los tableros.
- b) Colocar los tableros sobre superficies planas y limpias, en tarimas o paquetes.
- c) Se debe asegurar a los tableros evitando que se muevan o resbalen, para minimizar fricciones y golpes en las esquinas y cantos.
- d) Proteger a los tableros con carpas, para evitar la lluvia, riesgos de la humedad, luz solar directa, manteniendo siempre la ventilación.

4. Herramientas de corte

- a) Al utilizar “serrucho” se debe preferir los de diente fino bien afilado, formando un ángulo de 30°. en relación al tablero. Antes de cortar, trazar una línea guía con formón afilado. Posterior al corte se deben pulir los cantos con lija o cepillo de carpintero. Nunca cortar los tableros en forma vertical.
- b) Al utilizar “sierra circular” siempre cortar contra la cara principal del tablero que quedará a la vista. El tablero debe sujetarse firmemente cerca de la superficie a cortar, eso reduce las vibraciones. El disco de la sierra debe tener dientes de metal duro y un mínimo de 3 dientes por pulgada.

5. Tornillos

Los mejores resultados se obtienen con tornillos de cuerpo recto, ya sean de tipo soberbio (sin punta) o autorroscante (con punta). Es recomendable que la relación del diámetro externo del tornillo con respecto a su diámetro interior sea lo más alta posible, es decir de hilo profundo. Esto garantiza uniones de mayor firmeza y duración. Es recomendable que la perforación guía sea más profunda que lo que penetrará el tornillo en el tablero, y su diámetro deberá ser igual al diámetro interior del tornillo. En caso de usar clavos, se recomienda zincados, galvanizados o de cobre, los cuales son resistentes a la corrosión, siendo los ideales del tipo helicoidal.

Instrucciones y recomendaciones para Uniones:

- a. Las partes a unir deberán estar bien preparadas y acabadas.

- b. Deben utilizarse herramientas afiladas para evitar dañar o quemar las superficies a pegar.
- c. Los adhesivos más adecuados son los de elevado contenido en sólidos y baja viscosidad como el acetato de polivinilo o las resinas urea formaldehído.
- d. Encajar las piezas con cuidado y mantenerlas mecánicamente unidas hasta la finalización del proceso de endurecimiento del agente encolante.
- e. El espesor de las ranuras de los tableros machihembrados no debe exceder un tercio de su espesor, así como la profundidad de las mismas: normalmente se corresponde a la mitad de dicho espesor.
- f. Las partes unidas por cola se dejarán estabilizar durante varios días antes de lijar y dar el acabado final; esto impedirá la aparición de uniones desniveladas, siendo esencial en el caso de acabados de alto brillo.
- g. La unión del tipo machihembrado es muy eficiente siempre y cuando el encaje de las ranuras sea lo suficientemente holgado, evitando así forzar el tablero por sus cantos y su consecuente rotura.

C. Puerta de compuerta de guillotina

1. Descripción

Las puertas serán de cierre enrollable de máxima seguridad autoblocante, con líneas curvas fabricado en aluminio de gran resistencia.

Constituida por un perfil principal curvo y un perfil intermedio de bloqueo. Estos perfiles se enlazan entre si permitiendo, que al bajar totalmente el cierre, el perfil intermedio se entre gire en las guías produciendo un bloqueo eficaz en ambos lados de la puerta, y por cada equidistancia de las lamas principales que componen la puerta enrollable.

Las puertas serán provistas de candados de seguridad colocados en el bajo de la persiana o en los laterales

2. Características

La puerta enrollable está compuesta por hoja, ejes, guías.

La hoja está compuesta por lamas galvanizadas 80 x 0,6 mm de espesor, unidas entre sí por un cosido lateral para evitar desplazamientos.

La hoja tendrá un zócalo inferior de 13 cms, compuesto por una cerradura central (Con llave de serreta) y pasadores interiores que se alojan en las guías y dos topes galvanizados.

Las guías serán galvanizadas, normalmente 50 x 25.

El eje estará compuesto por un tubo, con muelles de espiral en función de las medidas de la puerta y poleas.

D. Forma de Pago

El pago será por unidad, este precio incluirá materiales, mano de obra, herramientas, equipo y demás imprevistos para desarrollar esta actividad como se especifica.

32. Suministro e instalación de portones de compuerta de guillotina enrollable de aluminio (Incluye contramarco metálico, rodaje y herraje) (A.30)**Unidad: Unidad****A. Descripción**

Las puertas serán de cierre enrollable de máxima seguridad autoblocante, con líneas curvas fabricado en aluminio de gran resistencia.

Constituida por un perfil principal curvo y un perfil intermedio de bloqueo. Estos perfiles se enlazan entre si permitiendo, que al bajar totalmente el cierre, el perfil intermedio se entre gire en las guías produciendo un bloqueo eficaz en ambos lados de la puerta, y por cada equidistancia de las lamas principales que componen la puerta enrollable.

Las puertas serán provistas de candados de seguridad colocados en el bajo de la persiana o en los laterales

B. Características

La puerta enrollable está compuesta por hoja, ejes, guías.

La hoja está compuesta por lamas galvanizadas 80 x 0,6 mm de espesor, unidas entre sí por un cosido lateral para evitar desplazamientos.

La hoja tendrá un zócalo inferior de 13 cms, compuesto por una cerradura central (Con llave de serreta) y pasadores interiores que se alojan en las guías y dos topes galvanizados.

Las guías serán galvanizadas, normalmente 50 x 25.

El eje estará compuesto por un tubo, con muelles de espiral en función de las medidas de la puerta y poleas.

C. Forma de Pago

El pago será por unidad, pago que incluirá materiales, instalación, mano de obra, herramientas, equipo y demás imprevistos necesarios para completar esta actividad.

33. Techo con estructura de tubo estructural CH-14 de diámetro 3" y lamina acrílica, incluye base corrida de concreto reforzado, canal aguas lluvias con bajante (ver detalle) (A.31)**Unidad: Metro cuadrado (m²)****A. Tubo estructural CH 14 de 3" de diámetro****1. Descripción**

Este concepto de trabajo consistirá en la preparación y colocación del acero estructural. El acero estructural utilizado consistirá en Tubo Estructural de 3"x3" chapa 11.

2. Condiciones generales

Todos los tubos deben estar limpios y libres de escamas, trazas de oxidación avanzada, grasa y otras impurezas o imperfecciones que afecten sus propiedades físicas, su resistencia.

La soldadura será tipo cordón ¼" E70-11.

B. Laminas acrílicas**1. Propiedades del Acrílico**

Resistencia al Impacto

Transmisión de Luz
Peso
Resistencia Química
Resistencia a la Intemperie
Estabilidad Dimensional
Conductividad Eléctrica
Propiedades relativas a su termoformado
Propiedades relativas a su moldeo en frío

2. Características técnicas del acrílico

Soporta la exposición de los rayos ultravioletas, sin dañar su estructura y los colores del mismo. Debe ser más resistente que el vidrio. Con lo cual, no es fácil que se rompa y, de hacerlo, no se astilla. Con lo cual, no se corre riesgos de lesiones, debido a cortes producidos por su quebradura, es sumamente útil, ya que puede ser reciclado, en un 100%

Con respecto al índice de luz, que permite que lo traspase, el acrílico, es muy superior al vidrio. Asimismo, el peso del acrílico es bastante más reducido que el del vidrio. Este, pesa sólo la mitad del segundo.

Se pueden combinar diversos colores.

Soporta muy bien la adhesión de colores y como es resistente a los efectos de la intemperie, estos no se borran fácilmente.

3. Proceso Constructivo

Se construirá una base de concreto reforzado en el perímetro donde será instalado la estructura de techo, en esta base quedaran fundidos los tubos estructurales verticales que sostendrán la estructura, que también será soldados al acero de dicha base, una vez sujetos se procederá a soldar los tubos superiores con la forma del techo como se indica en planos, luego se colocaran las láminas acrílicas de la forma adecuada sujeta a los tubos estructurales con tornillos que sean para este uso autorizados por el Ingeniero supervisor.

C. Forma de Pago

El pago será por metro cuadrado (M2) precio que incluirá materiales (base de concreto reforzado, tubos estructurales, sujetadores, electrodos, lamina acrílica) mano de obra, equipo, herramientas, andamios y demás imprevistos.

34. Suministro de Extintores Industriales (A.32)

Unidad: Unidad

A. Descripción

Un extintor portátil de incendios es un artefacto que sirve para apagar fuegos. Consiste en un recipiente metálico que contiene un agente extintor de incendios a presión, de modo que al abrir una válvula el agente sale por una manguera que se debe dirigir a la base del fuego y actúan interrumpiendo la reacción química del fuego. El polvo químico ABC es el agente extintor más utilizado en la actualidad y es efectivo para fuegos clase A, B y C. Sale por una manguera con un orificio de la misma sección que ella.

B. Características Técnicas**a)** Obligatoriamente debe contener:

Un collar o anillo localizado alrededor del cuello del cilindro, el anillo debe ser una pieza ininterrumpida colocada alrededor del cuello de tal manera que sólo pueda ser removida si la válvula es completamente retirada.

Debe contenerse el agente extintor en un cuerpo sólido, un Agente extintor de polvo químico seco basado en fosfato mono amónico.

Agente impulsor.

Manómetro.

Tubo o sonda de salida.

Manija o palanca superior de accionamiento.

Manija o palanca inferior fija.

Ficha de inspección plástica resistente a lluvias y ambientes exteriores.

b) Clasificado para combatir incendios clase A, B y C.

El extintor deberá ser recargable, deberá ser nuevo.

Soporte para colgarlo, placa de identificación elevada o extendida y señalización de uso para pegar en el sitio donde está ubicado.

Código de barras o número de identificación para su colocación e identificación.

Contener una Boquilla de manguera.

Debe ser construido bajo los estándares de la norma ANSI/UL 299 y ANSI/UL 711.

Deberá proporcionar garantía de fabricante de 5 años en el cilindro.

Deberá entregar garantía de 1 año en el químico para el próximo mantenimiento.

Deberá garantizar por escrito la vigencia de 12 años para la prueba hidrostática.

c) Deberá contener rotulaciones con su descripción:

Naturaleza del agente extintor.

Clases de fuego

Simbología correspondiente al tipo de fuego.

Descripción gráfica y literal de la forma de operar el extintor.

Recomendaciones.

Advertencia sobre uso(s) no recomendados.

Nombre o razón social del fabricante o importador

Debe contener un Pasador de seguridad

Debe contener un Manguera. Modelos, Marcas, Posibles Proveedores, USO AL QUE VA DESTINADO Los extintores cumplen una función de vital importancia en el plan de protección contra incendios de un centro de trabajo, puesto que, cuando se inicia un incendio, son los primeros elementos que se usan para intentar controlarlo. En esos momentos, las características del extintor, su fácil localización y el uso que se haga de él son factores determinantes para que se consiga evitar, o no, la propagación del fuego. El extintor será destinados a ser usados en: Áreas que contienen riesgos de fuego Clase A (combustibles sólidos), Clase B (combustibles líquidos y gaseosos), Clase C (equipos eléctricos energizados). Aplicaciones típicas: Industrias, oficinas, viviendas, transporte, comercios, escuelas, garajes, etc.

d) Observaciones

- Requiere envío de ficha técnica

- Debe anexar las certificaciones o registros de normativa de seguridad por el fabricante.
- Ficha Autorizada y aprobada por el Ingeniero de Seguridad Industrial.
- Los productos no deben tener fecha de fabricación mayor de 12 meses.

C. Forma de Pago

El pago será por unidad, debidamente aceptado e instalado de acuerdo a la aprobación de seguridad industrial.

35. Excavación en zanjas (B.1)

Unidad: Metro cubico (m³)

A. Descripción

Estas especificaciones corresponden a todos los trabajos de apertura de zanjas que sean necesarios hacer, para la realización de todos los conceptos comprendidos en este Contrato.

Esta parte del trabajo consiste en la excavación necesaria para dejar las zanjas niveladas de acuerdo con las rasantes del tubo y profundidades mostradas en los planos o indicados en el campo por el Ingeniero supervisor y el relleno de las mismas después que las tuberías, accesorios y otros elementos que han sido propiamente instalados, inspeccionados y aprobados.

La excavación en zanja incluye excavación para tuberías, pozos de inspección, tragantes, cajas ciegas, cajas de registro, canales, estación de bombeo y otros similares.

B. Procedimiento Constructivo

1. Generalidades

Las zanjas podrán ser excavadas a mano o con máquina de excavación. Las zanjas serán excavadas en las líneas y con las rasantes del tubo mostradas en los planos. Las zanjas tendrán un ancho mínimo de 60 cm. Para tuberías menores de 8 pulg.

Si el fondo de la zanja se convierte en una fundación inestable para los tubos debido al descuido del Contratista de ademar o desaguar la zanja, se le requerirá al Contratista remover el material inestable y rellenar la zanja a su propia rasante con arena compactada y no se le reconocerá pago extra por este material o trabajo.

Si la zanja es excavada más profunda de lo necesario, ésta será rellenada a su propia rasante con arena compactada o material local adecuado, al costo del Contratista.

Si el material encontrado a la profundidad de diseño constituye en opinión del Ingeniero una fundación inestable, se notificará al Contratista del proceso a seguir y se hará el arreglo respectivo por el trabajo extra que esto involucre.

Cuando haya roca, la excavación se hará 15 cm. más baja que la rasante del tubo y la tierra suelta o arena completamente compactada será usada para rellenar la zanja a su rasante necesaria. Si se encuentra piedra cantera no habrá necesidad de tal operación. La remoción de pavimento, en caso que lo hubiere, será considerada como excavación de zanja.

2. Tablestacado

Cuando el Ingeniero lo juzgue necesario, los lados de las zanjas serán suficientemente tablestacados y apuntalados para prevenir deslizamientos o desplomes a orillas de las zanjas y para

mantener la excavación libre de obstrucciones que puedan atrasar o impedir el desarrollo del trabajo.

3. Bombeo y Drenaje

El Contratista removerá inmediatamente toda agua superficial o de infiltración que provenga de las alcantarillas, drenajes, zanjas y otras fuentes que pueda acumularse en las zanjas durante la excavación, mediante la previsión de los drenajes necesarios o mediante bombeo o achicamientos. El Contratista tendrá disponible en todo tiempo, equipo suficiente y en buen estado para hacer el trabajo que aquí se requiere. Toda agua sacada de las excavaciones será dispuesta de una manera aprobada, tal que no cree condiciones insalubres, ni cause daños al progreso del trabajo, ni interfiera indebidamente el tránsito. Todo el bombeo, achicamiento y drenajes necesarios serán considerados como trabajo indirecto y no será pagado como trabajo separado, sino que su costo será incluido en los precios de oferta de la instalación de los diferentes tamaños de tubos.

4. Disposición de Materiales Excavados

Los materiales excavados que sean necesitados y de carácter satisfactorio serán amontonados a las orillas de la zanja para ser usados como relleno cuando sea requerido.

Deberá dejarse un espacio de 1.00 m. para caminar. Los materiales excavados no satisfactorios para relleno o que estén en exceso del requerido para el relleno, serán dispuestos de la manera aprobada por el Ingeniero.

5. Protección de Obras No Terminadas

Antes de dejar el trabajo al final del día, o por paros debido a lluvias u otras circunstancias, se tendrá cuidado de proteger y cerrar con seguridad la abertura y terminales de tuberías que no han sido terminadas. Toda la tierra o materiales que puedan entrar a la tubería a través de tales aberturas o terminales de los tubos que no han sido tapados deberán ser removidos por cuenta del Contratista.

C. Medición y Forma de Pago

Se medirá y se pagará por metro cubico (m^3) precio que incluirá, materiales, mano de obra, equipo, herramientas, seguridad, andamios, ademado y cualquier obra para mitigar el riesgo en excavación de zanjas según el plan de seguridad y todos los imprevistos para desarrollar correctamente esta actividad.

36. Relleno compactado con material selecto en zanjas (B.2)

37. Relleno compactado con material de sitio en zanjas (B.3)

Unidad: Metro cubico (m^3)

A. Descripción

Después que las tuberías hayan sido instaladas, el Contratista procederá a la prueba hidrostática y al cumplirse satisfactoriamente continuará con el relleno de la misma.

La primera parte del relleno se hará invariablemente con relleno (material selecto) libre de piedras y grumos deberá ser cuidadosamente colocada y compactada a ambos lados de la tubería.

El relleno se hará en todo lo ancho y en forma invariable con material selecto libre de piedras en capas de 10 cm. a juicio del Inspector y se continuará hasta 30 cm. arriba de la invertida superior del tubo.

Después se ejecutará el relleno del resto de la zanja. En todo caso se empleará si fuera apropiado, el material de sitio es decir el material sobrante producto de la excavación en zanja, el cual deberá ser clasificado es decir libre de piedras, se colocará en capas de 20 cm. de espesor máximo ya compactados, que serán cuidadosamente humedecidas y compactadas a máquina (bailarina) o con pisonos de mano hasta que se alcance una compactación no menor del 95% mínimo de la prueba Proctor Estándar en donde no se construirá pavimento y 100% en lugares donde se construirá pavimento. En caso que el material de relleno a juicio del Inspector estuviere seco, se humedecerá para compactarlo.

La consolidación por medio de agua no se permitirá en rellenos con materiales arcillosos, arenoso-arcilloso, a juicio del Ingeniero supervisor, podrán hacerse cuando se trate de materiales arenosos, previa recomendación de un laboratorio de suelos.

Antes de la terminación y aceptación final de todo trabajo, le será requerido al Contratista rellenar y re-coronar todas las zanjas que se hayan hundido bajo el nivel de la superficie original.

B. Control de Calidad

1. Pruebas de Compactación

Las pruebas de compactación serán hechas por un laboratorio aprobado por el Ingeniero supervisor. Serán en un número suficiente para tener evidencias razonables, a juicio del Ingeniero, de que todos los tramos de las diferentes capas han sido compactados conforme las especificaciones.

2. Coordinación

El Contratista deberá coordinar la secuencia, colocación de tubería y relleno, de modo que minimice la interferencia entre los diferentes sistemas de tuberías. Para ello el Contratista deberá considerar la conveniencia de colocar primero la tubería pluvial, luego la sanitaria, después la potable, dejando de último las conexiones domiciliarias y tragantes.

El Ingeniero deberá ser consultado con anticipación acerca de cualquier conflicto entre las tuberías y podrá hacer los cambios necesarios en la colocación de las esperas domiciliarias y tragantes sin costo para el Propietario.

3. Obras Existentes

El Contratista deberá tener especial cuidado al efectuar excavaciones para no dañar los sistemas existentes de abastecimiento de agua, incendio, drenaje, eléctricos y telecomunicaciones, que no fueren a ser removidos y que se encuentren en la zona de las excavaciones. Úsense detectores de metal o de flujo si es necesario. Previo inicio de los trabajos aquí descritos, el Contratista deberá verificar con el Propietario la ubicación de tales elementos.

C. Medición y Forma de Pago

Los rellenos se pagarán por metro cubico compactado (m³). El precio unitario incluirá el suministro de los materiales, la mano de obra, todo el equipo, herramientas y demás trabajos para su ejecución.

38. Suministro e instalación de tubería de drenaje PVC SDR-41 de 6" de diámetro, (incluye accesorios). (B.4)

39. Suministro e instalación de tubería de drenaje PVC SDR-41 de 8" de diámetro (incluye accesorios) (B.5)**Unidad: Metro lineal (m)****A. Descripción**

Este trabajo incluye el sistema completo de instalación de tubería, accesorios, además se suministrarán los accesorios y materiales, y la ejecución de todas las operaciones en conexión con la instalación del sistema hidrosanitario, completamente de acuerdo con los planos, estas especificaciones, los métodos y recomendaciones de los fabricantes y sujeto a los términos y condiciones del contrato.

B. Materiales**1. Tubería y Accesorios**

Las tuberías y accesorios deberán ser de las dimensiones y cédulas indicadas en los planos, y deberán cumplir con las siguientes condiciones:

La tubería deberá satisfacer las especificaciones de la norma ASTM D-30-45 y deberá ser del tipo campana-espiga.

Para juntas con empaque elastomérico se deberá cumplir con las especificaciones de la norma ASTM D-3212.

La tubería de concreto de diámetros menores de 24 pulgadas deberá ajustarse a las especificaciones de la norma ASTM C-1470 para tubería extra fuerte. Para tuberías con diámetros de 24 pulgadas o mayores, deberán ajustarse a las especificaciones de la norma ASTM C-7670 de pared tipo B, con refuerzo circular.

Para tubería de PVC o Termoplásticos (Polietileno) de diámetros mayores deberá hacerse referencia a las normas ASTM D-3034 y la norma F-949 y para los empaques elastomérico se deberá cumplir con las normas ASTM F-477

La longitud estándar para todos los tubos con diámetros hasta de 10 pulgadas será de 6 metros (20 pies). Para tubos con diámetro mayor de 12 pulgadas será de 3 metros (10 pies).

Las tuberías deberán ser homogéneas, libres de rajaduras, perforaciones, inclusiones extrañas y otros defectos que afecten sus propiedades mecánicas y físicas. Asimismo, deberán cumplir con lo estipulado en las especificaciones ASTM correspondientes al caso.

Para la construcción del sistema de agua potable la tubería deberá ser diseñada para una presión mínima de 160 libras por pulgada cuadrada o sea la denominada SDR-17 o SDR-21 o SDR-26. Será fabricada mediante extrusión y se ajustará a una de las siguientes especificaciones ASTM D-2241-6B; ISO-R-161 y las Normas del Departamento de Comercio de los Estados Unidos de Norteamérica No. CS-207-60 y CS-256-63.

Los accesorios de PVC a utilizar serán de los fabricados bajo el proceso de inyección y diseñados para una presión de servicio mínima de 160 libras por pulgada cuadrada. Los extremos deberán ser tipo campana-espiga. Al unir dos tubos la campana deberá entrar totalmente en la espiga.

El Contratista tomará precauciones para proteger la tubería y accesorios durante el traslado de los centros de almacenamiento al proyecto. La tubería será descargada atendiendo las especificaciones del proveedor.

Todos los dispositivos mecánicos o de cualquier otra índole usados para mover tubería que entren en contacto con ésta deberán ser de madera, hule, cuero, yute o lona para evitar que ésta se deteriore. Para bajar la tubería al fondo del zanjo se usarán los medios recomendables por el proveedor.

La tubería y accesorios de PVC deberán ser almacenados en lugares protegidos de los rayos solares. El almacenamiento se hará en pilas de dos metros de altura máxima, evitando que las campanas se apoyen unas contra otras. Para ello, se colocarán intercaladas las espigas y las campanas separando cada capa de tubería de las siguientes con reglas de 25mm. De espesor colocados perpendicularmente al eje de la tubería y a 120cms. (centro a centro) de espaciamiento máximo.

2. Equipo

Todo el equipo para la colocación de los tubos y accesorios, deberán estar en buenas condiciones de trabajo, deberán ser aprobados por el Inspector antes de su utilización en la obra. El Contratista deberá suministrar el equipo de tecles o equipo similar para la descarga y colocación de tubos sin daño alguno. El Contratista deberá suministrar todos los apisonadores de mano y apisonadores mecánicos para compactar el lecho y el relleno de acuerdo con las especificaciones.

C. Procedimiento Constructivo

Marcado y Niveleteado. La Marcación Topográfica deberá realizarse como está indicado en los planos, llevando control sobre los Alineamientos Horizontal y Vertical.

Instalación de Tubería. El trabajo de instalación de tubería incluirá el transporte de tubería y accesorios desde los centros de almacenamiento del proveedor hasta el proyecto, incluyendo la carga y descarga de los mismos, su distribución a lo largo de las zanjas, su instalación propiamente dicha, ya sea sola o con piezas especiales, accesorios, pegamentos, válvulas y/o hidrantes, limpieza y desinfección y prueba hidrostática para su aceptación.

Para su instalación deberán seguirse las siguientes consideraciones:

- Ningún Conducto deberá ser instalado a no ser que el Supervisor o su representante autorizado esté presente.
- Al momento de ser colocada la tubería en el fondo de la zanja deberá de tenerse sumo cuidado, con el fin de que se evite la entrada de suciedades y otras sustancias extrañas dentro de la tubería y acceso.
- La colocación de los tubos comenzará en el extremo aguas abajo de la tubería. La parte inferior del tubo deberá estar en contacto en toda su longitud con el lecho conformado.
- Al final de cada día de trabajo o en la terminación de tuberías que serán extendidas o conectadas, se deberá sellar herméticamente el extremo de la tubería por medio de tapones macho y hembra de tal manera que no pueda entrar agua, suciedad u otra sustancia extraña dentro de la tubería o de sus accesorios. Dichos tapones deberán ser mantenidos en su lugar hasta que se reanude o complete la instalación del sistema.
- Siempre que se corte una tubería se hará un corte recto perpendicular al eje del tubo y se eliminarán las rebabas. Este corte puede hacerse con serrucho, segueta u otra herramienta adecuada.
- Todas las superficies a empalmar se limpiarán con un limpiador químico apropiado aplicado con un trapo limpio. Podrá hacerse la limpieza con lija fina o con lana de acero. Posteriormente se aplicarán solventes de cemento alrededor del interior del accesorio o unión y al extremo exterior de la tubería. Esta aplicación deberá hacerse con una brocha corriente de pintor.

- Al instalar el tubo en otro tubo o accesorio, se le hará girar de un cuarto a media vuelta para distribuir uniformemente el cemento solvente, para obtener una reacción apropiada del cemento solvente, la operación completa de cementar y empalmar no debe exceder alrededor de la junta. Las juntas recién hechas deben manejarse cuidadosamente hasta que el cemento haya secado. El tiempo de secado es de 30 minutos. Después de secado el cemento, el tubo podrá colocarse en la zanja cuando haya sido conectado fuera del zanja. Antes de hacer la prueba hidrostática, deberá dejarse pasar un tiempo mínimo de un día después de secado el cemento.
- Todas las juntas de las tuberías y accesorios, válvulas e hidrantes, etc. deberán limpiarse minuciosamente con un limpiador químico adecuado para eliminar cualquier sustancia extraña presente en las partes que componen la junta. Los métodos anteriores deberán ser previamente aprobados por el Supervisor.
- La tubería y los accesorios deberán ser examinados cuidadosamente al momento de instalarlos para determinar si tienen defectos. No se deberá instalar ningún tubo o accesorio que se haya encontrado defectuoso.

D. Anclajes

Deberán construirse anclajes de reacción en los cambios horizontales, con el objeto de contrarrestar la fuerza productiva por la presión del agua. A tal efecto se deben utilizar dados de hormigón de acuerdo a las especificaciones de los planos de detalles.

Estos anclajes son principalmente para tapones terminales, tees, codo a 90° y 45°, para curvas de gran radio obtenidas por la flexibilidad de tubo, fuerza de empuje, son obtenidas principalmente por el apuntalamiento del terreno.

E. Control de Calidad

1. Calidad de las Tuberías y Accesorios

A cada lote de tubería y accesorios recibidos debe comprobarse que llenen los requisitos de calidad establecidos en esta especificación.

2. Pruebas de las Tuberías

La tubería deberá ser probada por tramos de acuerdo al programa elaborado por el Contratista y aprobada por la Supervisión, los factores principales a ser considerados para esta fase de la operación de prueba de tuberías serán la localización de las secciones terminadas de tubería, la disponibilidad de fuentes de agua limpia y los puntos apropiados para el lavado.

El Contratista deberá suministrar o instalar los tapones hembra y macho que sean necesarios para esta operación, incluyendo sus anclajes.

El Contratista suministrará el agua para las operaciones de prueba, baldeo y desinfección.

El Contratista deberá proveer todos los medios y aparatos necesarios para introducir el agua en la tubería y para probar la misma, incluyendo bombas, manómetros y medidores, así como todo equipo, aparato y cloro necesario para efectuar toda desinfección de tubería.

El Contratista también suministrará e instalará cualquier tubería y/o accesorios adicionales provisionales de desagüe que se requieran para descargar el agua usada en la prueba, baldeo y desinfección.

La tubería se llenará lentamente de agua y se purgará el aire que haya entrado en ella mediante la utilización de válvulas de aire provisionales en la parte más alta.

Después que la tubería haya sido completamente llenada se cerrará la válvula de entrada, se aplicará la presión de prueba especificada, medida en los puntos indicados por el Supervisor mediante una bomba con manómetros conectados a la tubería de una manera adecuada y apropiada por el mismo.

Todo el equipo y personal necesario para esta prueba será proporcionado por el Contratista.

Se requiere que todo el aire sea expulsado del tubo antes de elevar la presión de prueba a lo aquí estipulado y con este fin el Contratista suministrará e instalará llaves provisionales donde la Supervisión lo indique.

La línea deberá llenarse con agua durante un período no menor de 24 horas; y la presión de prueba se mantendrá durante no menos de una hora.

El Contratista procederá a rehacer las juntas defectuosas en el sistema, o a sustituir los accesorios que resulten con defectos. Se repetirá esta prueba hidrostática mientras haya fugas y hasta que no se presenten las mismas.

Cuando se hayan atendido a satisfacción del Inspector todas las reparaciones resultantes de la prueba, se procederá al relleno y compactación de las zanjas.

3. Desinfección de Tuberías

Toda la tubería y accesorios del sistema de agua potable serán desinfectadas antes de ser recibidas al Contratista y de ponerlas en servicio. Para ello se usará una solución de cloro con una concentración al 10% del volumen. Se deberán cerrar los extremos de la tubería y dicha solución se deberá dejar por lo menos durante 24 horas. Durante el proceso de desinfección se operarán varias veces todas las válvulas e hidrantes para asegurarse que todas las partes entren en contacto con la solución de cloro.

Después de la desinfección el agua con cloro será totalmente expulsada y se lavará la tubería con agua dedicada al consumo doméstico hasta que ésta revele un residual de cloro 5% determinado en el laboratorio o con el método clorimétrico.

El Contratista proporcionará todo el equipo, productos químicos, etc. que se necesiten para la desinfección de la tubería y los mismos deberán incluirse en los precios unitarios contractuales.

F. Medición y Forma de Pago

En lo que respecta a la Tubería (incluyendo sus accesorios), se medirá y pagará por metro lineal (M) de tubería instalada con sus accesorios, cada caso de acuerdo al diámetro y tipo de tubo, este precio incluirá materiales, mano de obra, equipo y herramientas, anclajes, pruebas, desinfección y demás imprevistos necesarios para su correcta instalación.

40. Suministro e instalación de tubería HFD de 6" (150mm) de diámetro para agua potable (Incluye accesorios y anclajes) Ver detalle (B.6) aplica solo para Túnel Cámara de Comercio – Hondutel.

41. Suministro e instalación de tubería HFD de 10" (250mm) de diámetro para Agua potable (Incluye Accesorios y anclajes) Ver detalle (B.6). Aplica solo para Túnel Metrópolis.

42. Suministro e instalación de tubería HFD de 8" (200mm) de diámetro para agua potable (incluye accesorios y anclajes) Ver detalle (B.7) aplica solo para Túnel Cámara de Comercio – Hondutel.

43. Suministro e instalación de tubería HFD de 24" (600mm) de diámetro para Agua potable (Incluye Accesorios y anclajes) Ver detalle (B.7). Para Túnel Metrópolis y (B.9) para Túnel Cámara de Comercio – Hondutel.

44. Suministro e instalación de tubería HFD de 18" (450mm) de diámetro para Agua potable (Incluye Accesorios y anclajes) Ver detalle (B.8). Aplica solo para Túnel Cámara de Comercio - Hondutel

Para todas las tuberías unidad: Metro lineal (m)

A. Descripción de la actividad

La actividad consiste el suministro de tubería HFD de 10" (250mm) y 24" (600mm), para la conducción de agua potable a lo largo del túnel, se deberá colocar en lances completos, la cual deberá ser transportada, almacenada y manejada de modo que se evite el daño. La instalación será efectuada de manera de formar un conducto continuo, sin filtraciones y con una superficie lisa y uniforme, cada tubo deberá de colocarse empezando por el punto más bajo, con las campanas hacia aguas arriba, deberá de evitarse que penetre material extraño en la tubería durante la instalación, cuando se interrumpa la instalación el extremo abierto deberá de protegerse, el interior de la tubería, deberá mantenerse limpio antes de la instalación y hasta que se acepte el trabajo. Las tuberías deberán de colocarse de acuerdo a las líneas y niveles indicados en los planos, debiéndose colocar la tubería de manera que se apoye en toda su longitud de la excavación conformada, procurando el menor número de uniones posibles, las deflexiones no deberán de ser mayores a las permitidas por el fabricante, los cortes deberán de ser lisos y en ángulo recto con el eje del tubo, eliminando asperezas y esquinas puntiagudas.

Se considera la compra y transporte de la tubería al sitio del proyecto, la mano de obra necesaria para la colocación, alineamiento e instalación del tubo, así como un máximo de 14 uniones por libra de lubricante.

B. Control de Calidad

1. Calidad de las Tuberías y Accesorios

A cada lote de tubería y accesorios recibidos debe comprobarse que llenen los requisitos de calidad establecidos en esta especificación.

2. Pruebas de las Tuberías

La tubería deberá ser probada por tramos de acuerdo al programa elaborado por el Contratista y aprobada por la Supervisión, los factores principales a ser considerados para esta fase de la operación de prueba de tuberías serán la localización de las secciones terminadas de tubería, la disponibilidad de fuentes de agua limpia y los puntos apropiados para el lavado.

El Contratista deberá suministrar o instalar los tapones hembra y macho que sean necesarios para esta operación, incluyendo sus anclajes.

El Contratista suministrará el agua para las operaciones de prueba, baldeo y desinfección.

El Contratista deberá proveer todos los medios y aparatos necesarios para introducir el agua en la tubería y para probar la misma, incluyendo bombas, manómetros y medidores, así como todo equipo, aparato y cloro necesario para efectuar toda desinfección de tubería.

El Contratista también suministrará e instalará cualquier tubería y/o accesorios adicionales provisionales de desagüe que se requieran para descargar el agua usada en la prueba, baldeo y desinfección.

La tubería se llenará lentamente de agua y se purgará el aire que haya entrado en ella mediante la utilización de válvulas de aire provisionales en la parte más alta.

Después que la tubería haya sido completamente llenada se cerrará la válvula de entrada, se aplicará la presión de prueba especificada, medida en los puntos indicados por el Supervisor mediante una bomba con manómetros conectados a la tubería de una manera adecuada y apropiada por el mismo.

Todo el equipo y personal necesario para esta prueba será proporcionado por el Contratista.

Se requiere que todo el aire sea expulsado del tubo antes de elevar la presión de prueba a lo aquí estipulado y con este fin el Contratista suministrará e instalará llaves provisionales donde la Supervisión lo indique.

La línea deberá llenarse con agua durante un período no menor de 24 horas; y la presión de prueba se mantendrá durante no menos de una hora.

El Contratista procederá a rehacer las juntas defectuosas en el sistema, o a sustituir los accesorios que resulten con defectos. Se repetirá esta prueba hidrostática mientras haya fugas y hasta que no se presenten las mismas.

Cuando se hayan atendido a satisfacción del Inspector todas las reparaciones resultantes de la prueba, se procederá al relleno y compactación de las zanjas.

3. Desinfección de Tuberías

Toda la tubería y accesorios del sistema de agua potable serán desinfectadas antes de ser recibidas al Contratista y de ponerlas en servicio. Para ello se usará una solución de cloro con una concentración al 10% del volumen. Se deberán cerrar los extremos de la tubería y dicha solución se deberá dejar por lo menos durante 24 horas. Durante el proceso de desinfección se operarán varias veces todas las válvulas e hidrantes para asegurarse que todas las partes entren en contacto con la solución de cloro. Después de la desinfección el agua con cloro será totalmente expulsada y se lavará la tubería con agua dedicada al consumo doméstico hasta que ésta revele un residual de cloro 5% determinado en el laboratorio o con el método clorimétrico.

El Contratista proporcionará todo el equipo, productos químicos, etc. que se necesiten para la desinfección de la tubería y los mismos deberán incluirse en los precios unitarios contractuales.

C. Criterios de medicion y pago

MEDICION: Se medirá por longitud. La cantidad a pagarse será el número de metros lineales (m), medidas en la obra, de tuberías instaladas, probadas y desinfectadas de tuberías en lances completos, suministrados, transportados y manejados de manera que evite el daño, las cuales deberán de ser ordenadas, ejecutadas y aceptados por el supervisor de obra.

PAGO: Se pagará al precio del contrato estipulado en el Ítem correspondiente, dichos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, transporte y colocación, así como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en toda la especificación.

45. Tragante de aguas lluvias (Ver detalle) (B.8) para Túnel Metrópolis y (B.10) para Túnel Cámara de Comercio – Hondutel (B.6) para Túnel Hospital Escuela

Unidad: Unidad

A. Descripción

Este trabajo consiste en la construcción y relleno para tragantes, construidos en los lugares indicados en los planos, y de acuerdo en todos sus detalles al diseño indicado en los mismos.

B. Materiales

Los materiales para la mampostería y el mortero deberán estar de acuerdo con las normas mencionadas en estas especificaciones.

1. Concreto

Deberá tener una resistencia mínima a la compresión 3000 psi y cumplir con todas las especificaciones técnicas de la sección de concreto hidráulico.

2. Acero

Será grado 60 y debe cumplir con todas las especificaciones técnicas de la sección de acero de refuerzo.

3. Bloques

Bloques de Concreto serán de mezcla de arena y cemento conforme ASTM C-129, tipo I.

Tamaños: 10 x 20 x 40 cms.

15 x 20 x 40 cms.

20 x 20 x 40 cms.

4. Mortero

Las mezclas para mortero serán de acuerdo con ASTM C-270 y tendrán una resistencia mínima de 2100 psi (147 Kg/cm^2), a los 28 días.

5. Parrilla de acero

Esta será de varillas #3 con una separación de 1" tal como se muestra en el detalle, el acero deberá ser grado 60 cumpliendo con las especificaciones de acero de refuerzo. Para la soldadura se deberá utilizar electrodos 7011. Dicha parrilla deberá estar soldada a pines que estarán fundidos al casquete de concreto.

C. Procedimiento Constructivo

Excavación: Se deberá efectuar la excavación hasta la parte inferior de la estructura, como se indica en los planos u ordene el Ingeniero. La superficie deberá quedar firme y lisa. Si se encuentran lugares con material blando o flojo en el fondo de la excavación, éstos deberán ser removidos y reemplazados mediante relleno con material apropiado, completamente apisonado. Todo el material apropiado excedente de la excavación deberá usarse en los terraplenes o se dispondrá de ellos como se especifique u ordene.

Una vez lista la excavación, el fondo o piso de los tragantes y cajas será de concreto hidráulico con resistencia de 210 Kg/cm^2 (3,000 psi), con las medidas indicadas en los planos.

1. Construcción de la Mampostería con Bloques de Concreto

Los tragantes y cajas deberán estar de acuerdo con las dimensiones dadas en los planos para los distintos tamaños de tubería y deberán construirse de acuerdo con los requisitos especificados para mampostería de bloques de concreto.

2. Relleno para Estructuras

Los espacios excavados para los tragantes o cajas y que no sean ocupados por las estructuras deberán ser rellenos con material apropiado, en capas no mayores de 10 centímetros de espesor y cada capa deberá quedar completamente compactada mecánicamente.

D. Control de Calidad

Se deberá controlar la calidad de los materiales que se usaran en esta obra, y además verificar que el material de relleno sea el adecuado.

E. Medición y Forma de Pago

Se efectuará el pago al precio de contrato por unidad (UND) de tragante, completo en obra, precio que incluirá todas las condiciones necesarias de la alcantarilla de tubo; el uso apropiado de los materiales sobrantes, así como por todos los materiales aquí especificados o indicados en los planos, que se requieran, y por el equipo, herramientas, mano de obra, y demás trabajos imprevistos necesarios para completar este concepto como se especifica.

46. Caja Ciega de Bloque 8" (Ver detalle) (B.9), aplica solo para Túnel Metròpoli

Unidad: Unidad

A. Descripción

Este trabajo consiste en la construcción de una caja ciega para protección de tuberías de agua potable a ser reubicadas.

B. Materiales

1. Bloques de Concreto

Serán de mezcla de arena y cemento conforme ASTM C-129, tipo I.

Tamaño: 20 x 20 x 40 cms.

Los bloques de concreto deberán ser seleccionados de modulación standard y curados a vapor, acabado de primera calidad, libre de quebraduras y de toda materia extraña que pueda afectar la calidad, duración y apariencia.

Muestras: Deberán someterse a la aprobación del Supervisor.

2. Cemento

El cemento que se utilice para fabricación de los bloques de concreto y para elaboración del mortero para pegar los bloques o ladrillo de barro de las paredes debe cumplir con las especificaciones C-150 de la ASTM para cemento tipo I.

3. Arena

- Deberá ser angular, limpia y libre de cantidades dañinas de sustancias salinas, alcalinas y orgánicas.

- La arena deberá pasar toda la zaranda N° 8 y no más del diez por ciento (10%) deberá pasar la zaranda N° 100.

4. Agua

Será limpia, libre de impurezas visibles.

5. Mortero

Las mezclas para mortero serán de acuerdo con ASTM C-270 y tendrán una resistencia mínima de 2100 psi (147Kg/cm²), a los 28 días.

6. Acero de Refuerzo

El acero de refuerzo tendrá como mínimo un límite de fluencia $f_y = 4200 \text{ Kgs /cm}^2$ (grado 60 = 60000Lbs./pulg.2).

C. Procedimiento Constructivo

1. Pared de bloque

Se deberá construir paredes de bloque reforzadas como se indica en los planos u ordene el Ingeniero. El acero de refuerzo de la pared deberá ir anclado a la losa del túnel perforando con una broca de menor diámetro para que el acero quede totalmente anclado de usar otro tipo de broca el contratista deberá asumir el costo de un epóxico previamente aprobado por la supervisión, el fondo o piso de la caja será la losa del túnel deberá llevar una capa de arena de río limpia y sin impurezas de un espesor de 30 cm de manera que los tubos queden totalmente asentados en la arena.

2. Losa de concreto

Se hará de concreto 3000 psi deberá cumplir con las especificaciones de la sección de concreto hidráulico y acero reforzado grado 60 deberá cumplir con las especificaciones de la sección de acero de refuerzo. Deberá cumplir con todas las dimensiones indicada en los planos.

E. Medición y Forma de Pago

Se efectuará el pago al precio de contrato por unidad (und), completo en obra, precio que incluirá, el uso apropiado de los materiales sobrantes, así como por todos los materiales aquí especificados o indicados en los planos, que se requieran, y por el equipo, herramientas, mano de obra, y demás trabajos imprevistos necesarios para completar este concepto como se especifica.

SISTEMA ELECTRICO **ASPECTOS GENERALES**

a) Estas especificaciones tienen como propósito señalar las obligaciones que contraerá el contratista de la obra eléctrica para llevar a cabo la construcción del Sistema Eléctrico de los proyectos, los que se encuentran ubicados en la ciudad de Tegucigalpa.

b) Ante todo, la empresa contratista deberá contar con un Ing. Eléctrico, debidamente colegiado y solvente en el CIMEQH, con capacidad para ejecutar el proyecto, realizar todo tipo de trámites de coordinación con la ENEE como despejes de energía y todo lo relacionado a la reubicación de líneas troncales con cable 556 AAC, y líneas de distribución primaria y secundaria existentes en la zona de los proyectos.

c) El contratista de la obra eléctrica instalara, probara, revisara y dejara en perfecto estado de funcionamiento todo el sistema eléctrico, siguiendo las mejores prácticas de trabajo (Normas de la ENEE y NEC) y en el tiempo estipulado en el contrato.

d) Así mismo y de común acuerdo con el propietario suplirá los materiales y equipos que pudieran corresponderle. Estará sujeto a los términos y condiciones del contrato, de que cualquier equipo, material o mano de obra no explícitamente mencionado o demostrado en los dibujos pero necesarios para complementar la obra, también serán suministrados cumpliendo con todas las normas de la ENEE y del Código eléctrico de los Estados Unidos de Norteamérica NEC.

e) En el dado caso que entre estas especificaciones y los planos elaborados exista alguna diferencia, esta deberá ser consultada a la supervisión quien proporcionara la debida aclaración.

RELACION CON OBRAS ADYACENTES DE OTRAS ARTES

Es obligación del contratista de la obra eléctrica, antes de iniciar cualquiera de sus trabajos, en cualquier zona examinar las obras adyacentes y/o de intersección de las cuales el trabajo de electricidad depende, a efecto de informar al supervisor de cualquier condición que pueda perturbar o desmejorar la calidad de las obras eléctricas u otras.

Asimismo el Ing. Electricista en coordinación con el Ing. Residente de la obra civil de la empresa contratista, tendrá que coordinar circunstancias ligadas al proyecto tales como tráfico de vehículos, relación de coordinación con los vecinos afectados en la zona y otros, a fin de llevar a cabo el proyecto en las mejores condiciones.

También es su obligación el hacer las previsiones necesarias para que sus obras correspondientes no atrasen o interfieran en la ejecución de otros trabajos de otras artes. El Contratista de la obra eléctrica no se exime de responsabilidad en trabajos conexos con su obra, por defectos o no competencias, a menos que con anticipación lo notifique por escrito al supervisor y este lo autorice de igual forma.

ALCANCE GENERALES DE LOS TRABAJOS

En forma condensada, a continuación se hace una descripción de cada una de las obras eléctricas que deberán ser construidas por el contratista.

a) ACOMETIDA PRINCIPAL

Tal y como se muestra en los planos, será obligación del contratista de la obra eléctrica de adquirir, instalar, probar y dejar en perfecto estado de funcionamiento la acometida principal del proyecto con sus materiales y equipos necesarios cumpliendo con las especificaciones del proyecto y con todas las normas del código eléctrico NEC.

b) CENTROS DE CARGA Y MODULO DE MEDICIÓN

Tal como se muestra en los planos, será obligación del contratista de la obra eléctrica de adquirir, instalar, probar y dejar en perfecto estado de funcionamiento el Modulo de Medición y los centros de carga asociados a cada circuito cumpliendo con todas las normas del código eléctrico NEC.

No se permite fijar cuadros de carga con tacos expansores plásticos. Los tableros de uso interior, en los cuartos eléctricos, serán Nema 1, y la altura de montaje será a 1.5 metros S.N.P.T.

c) SALIDAS DE TOMACORRIENTES

Siguiendo lo mostrado en los planos de tomacorrientes, el contratista de la obra eléctrica se verá obligado en la adquisición de accesorios, instalación, prueba y revisión de todas las salidas de tomacorrientes para las áreas comunes, exteriores; tanto convencionales como las específicas para

cada uno de los equipos de tal manera que queden completamente conectados al sistema eléctrico. Todos los tomacorrientes serán del tipo polarizado y en los colores que se indiquen en los planos y por la supervisión. Antes de su fijación en la caja las partes de conexión del tomacorriente deben de aislarse con cinta para evitar que entren en contacto con las partes metálicas de la caja.

d) **DUCTOS EMT**

Proveer donde se indique y donde requiera todos los ductos y canaletas principales y auxiliares y accesorios para formar un sistema de ductos integralmente aterrizado. El sistema deberá instalarse de acuerdo al código de electricidad NEC.

Todos los componentes del sistema deberán ser de suficiente tamaño, fuerza y capacidad para permitir la instalación, halado de conductores, alambres, cables, empalmes, derivaciones sin deformar o lesionar otros materiales que estén siendo instalados.

El tamaño mínimo del ducto rígido, EMT y metálico flexible deberá estar de acuerdo al NEC. En caso de encontrarse alguna incongruencia en el tamaño de los ductos, el contratista deberá analizar esta situación con el supervisor de la obra, para tomar las decisiones que procedan según el caso.

No se permitirá soportar los ductos EMT con alambre de amarre. Estos deberán estar soportados en la estructura de concreto del edificio mediante una canaleta metálico galvanizada similar al tipo Channel serie PS 200, 300 y 400 EH de Power-Strut y utilizando abrazadera tipo " Clamp" para tubería EMT, IMC ó RMC. Para las Tuberías únicas y colgantes utilizar soportes tipo pera similar al tipo E-Z Grip Hanger serie G-69 de PowerStrut aprobadas por UL; así mismo en tuberías directamente soportadas en la estructura metálica o concreto se podrán utilizar abrazaderas metálicas con tornillo de una pata para las respectivas tuberías EMT y RMC, pero todos los accesorios para el ducto EMT deberán ser del tipo a presión a prueba de agua; no se aceptan accesorios del tipo de tornillo. Las canaletas deberán estar soportadas con ángulos metálicos y pintados con pintura anticorrosiva para uso interior.

Cualquier cambio con respecto a estas especificaciones, se deberá consultar previamente con la parte supervisora responsable.

Los extremos de las tuberías y ductos eléctricos serán protegidos durante la construcción con tapones de madera o caucho para evitar la entrada de agua y su obstrucción con material suelto, concreto, ó mortero. Las tuberías y ductos deben estar libres de daños o golpes, limpias, libres de polvo, material suelto y limaduras de hierro. Tuberías obstruidas deben ser removidas y reparadas.

El sistema de ductos eléctricos debe ser continuo de salida a salida de manera que haya continuidad eléctrica entre todas las tuberías del sistema. No se deberá instalar en los ductos y tuberías alambres de pesca, cordeles ó cadenas durante el proceso de instalación de las mismas. La tubería y ductos eléctricos ocultos serán instalados dentro de los elementos de concreto, sujetos firmemente a las varillas de refuerzo de las paredes, con el objeto de evitar su desplazamiento durante el chorreado del concreto. No se permite cortar o doblar las barras de refuerzo para colocar tuberías o cajas. Las curvas de 1" o de diámetro mayor, serán doblados de fábrica, las curvas de 1/2 y 3/4" de diámetro podrán ser formados con doblador especial de tubos, pero deben evitarse abolladuras y aplanadoras que disminuyan el área transversal de los ductos. No se admiten más de 2 curvas de 90 o su equivalente entre cajas de conexión.

e) **SOPORTES Y COLGANTES**

En los tramos expuestos y suspendidos, la tubería debe estar asegurada a paredes, losa de entrepiso o estructura de techo, por medio de soportes de acero y colgantes apropiados para soportar las tuberías y ductos eléctricos en forma tal que aseguren y mantengan la posición y las pendientes

requeridas, permitan la expansión y contracción térmica de las tuberías, y eviten vibraciones en las mismas.

La separación máxima entre soportes y colgantes será la que se indica en la siguiente tabla: Diámetro de Tubería. Separación Máxima entre soportes.

1/2" y 3/4"	1.5 metros
1"	1.8 metros
1 - 1/4"	2.1 metros
1 - 1/2"	2.4 metros
2"	2.8 metros
Mayor 2"	3.0 metros

Los soportes y sus fijaciones serán removibles, de suficiente resistencia y rigidez para soportar las tuberías y ductos eléctricos, y serán fabricados con perfiles de acero. Para tuberías y ductos individuales se construirán puentes a base de angulares y barras colgantes redondas. La fijación a los elementos de concreto será mediante anclajes y pernos de expansión tipo "HILTI" o similar. No se permite emplear alambre como medio para colgar tuberías y ductos eléctricos. El contratista debe incluir en los planos de taller los detalles constructivos y de fabricación de los soportes y colgantes, que deben ser aprobados por el inspector.

Todos los soportes y accesorios de suspensión deben ser de hierro galvanizado o en su defecto deben ser pintados con pintura anticorrosiva especial.

f) SISTEMA SOLAR

El contratista de la obra eléctrica revisará, instalará y dejara en correcto estado de funcionamiento todos los equipos del sistema solar (paneles solares, inversor, módulos de batería, cargador de baterías) tal como se indica en los planos. El contratista de la obra eléctrica deberá presentar a aprobación un diagrama de conexión (indicando rutas a utilizar) del sistema solar. Se deberá entregar una garantía mínima de dos años para cada equipo especificado en el sistema solar.

g) REUBICACION SISTEMA PRIMARIO Y SECUNDARIO

El contratista revisara, analizara y coordinara todos sus trabajos relacionados a la instalación de nuevos postes de concreto para la nueva ruta de los circuitos relacionados al proyecto, de manera que no afecte en ningún momento a las personas naturales o jurídicas beneficiadas con estos circuitos.

Asimismo se encargara de la instalación de los postes de concreto y sus estructuras correspondientes de acuerdo a planos, así como la instalación de las líneas primarias y secundarias. También se encargara de la desinstalación y reubicación de transformadores, medidores en media tensión, bancos de capacitores, luminarias y todo equipo que se encuentre en los postes existentes, todo esto lo hará de manera coordinada sin afectar físicamente estos equipos, queda a responsabilidad del contratista el buen uso y manejo de estos equipos, en caso de sufrir daños o desperfectos será responsabilidad del contratista a menos que lo haya indicado al supervisor antes de realizar cualquier maniobra.

Todos estos trabajos se realizaran utilizando el equipo y los materiales adecuados y especificados en los planos. **Los trabajos objetos del contrato deberán de realizar sin energía para lo cual el contratista deberá de coordinar con ENEE los despejes de energía que requiera para las**

maniobras a lo largo del proyecto. El costo de dichos despejes deberá correr por cuenta del contratista de la obra eléctrica.

h) DESMONTAJE DEL SISTEMA PRIMARIO Y SECUNDARIO EXISTENTE

El contratista será encargado del desmontaje de las líneas primarias, secundarias y acometidas eléctricas existentes.

Asimismo se encargara del desmontaje de postes y estructuras existentes, incluyendo retenidas, con todo el equipo adecuado para dicho trabajo como ser grúas y equipos especiales si se requieren, con tal de mantener en iguales condiciones dichos materiales, los cuales serán trasladados a responsabilidad del contratista a los almacenes de la ENEE.

Todos estos trabajos se harán de manera ordenada y coordinada con el personal de la ENEE.

i) INSTALACIONES PROVISIONALES

El contratista de la obra eléctrica será el responsable de incluir en sus costos todo tipo de instalación provisional necesaria para el desarrollo del proyecto. Incluirá instalaciones provisionales para mantener energizadas las zonas afectadas mientras se realizan trabajos de desinstalación en los circuitos existentes, así como instalaciones provisionales necesarias para llevar a cabo el proyecto.

De acuerdo a las necesidades del proyecto, el contratista deberá incluir costos por trabajos nocturnos para avanzar oportunamente cuando se requiera y deberá incluir todos los costos que esto implique.

Todos estos trabajos se harán de manera ordenada y coordinada con el personal de la ENEE.

MATERIALES

Todo el material y equipo que suministre el contratista de la obra eléctrica debe ser nuevo, fabricado por compañías reconocidas y aprobadas por The Underwriter Laboratories Inc. de los Estados Unidos o por asociaciones similares.

Todo el equipo o material defectuoso o dañado durante el periodo de construcción o de pruebas debe restituirse por material o equipo nuevo; todo bajo la satisfacción plena del supervisor.

Antes de la ejecución de las obras el contratista de la obra eléctrica debe someter a aprobación por parte de la supervisión los materiales a utilizar, cada material adjunto con su ficha de especificación técnica y su certificado UL. No se dejara al contratista de la obra eléctrica comenzar las obras si todos los materiales a utilizar no cuentan con su respectiva aprobación.

ESPECIFICACIONES POSTES DE CONCRETO

1.1 GENERALES

a) Los postes serán de hormigón reforzado de forma tronco – cónica hueca fabricados por el proceso pretensado centrifugado y deberán cumplir con las dimensiones, resistencia y pruebas que se estipulan más adelante.

b) Los postes deben ser acabados en el color natural del concreto en toda su superficie, la cual debe de estar libre de porosidades e imperfecciones originadas por diferencias en la fabricación, tales como excoriaciones producidas por mala fluidez del concreto, burbujas originadas por mala compactación de los materiales, grietas no capilares, desprendimientos de concreto, etc. El Contratista deberá evitar el uso de sustancias que puedan alterar la tonalidad del acabado del poste, en cuyo caso deberá usar aceites u otras sustancias nuevas para evitar la adherencia del concreto al molde. No se permitirá el uso de aceites quemados u otras sustancias que altere la tonalidad del

poste. Los postes deberán venir perforados con agujeros de diámetro de 17.5 milímetros (0.6875 pul.) libre de imperfecciones u obstrucciones que impidan el paso a un perno de 5/8 de pulgadas.

c) Cada poste deberá marcarse a partir de 3 metros de la base con los datos requeridos por la unidad de ingeniería de ENEE. La línea perimetral de referencia, las siglas ENEE y demás información requerida deberán estar grabadas en bajorrelieve.

1.2 NORMAS APLICABLES.

En todo lo que no está expresamente indicado en estas especificaciones, rigen los últimos requisitos aplicables de las normas de la AWWA (American Wood Preservers Asociación), la ACWI (American Creosote Works Incorporated) y la ASTM (American Society for Testing Materials), de los Estados Unidos de Norteamérica.

1.3 PRUEBAS DE ACEPTACIÓN.

En presencia del supervisor y la ENEE, el contratista de la obra electromecánica debe verificar el estado de funcionamiento de todos los sistemas electromecánicos: sistema primario y secundario.

OBRAS ADICIONALES A LAS ESTIPULADAS EN EL CONTRATO O ADICIONALES A LAS INDICADAS EN LOS PLANOS

- I. Cualquier obra que requiera por parte del Propietario y que no esté contemplada en los planos será considerada como una obra adicional; antes de su ejecución, durante el período de construcción, será puesta bajo consideración del supervisor. El contratista de la obra electromecánica de común acuerdo con la opinión del Supervisor, revisaran el alcance de la obra y evaluarán económicamente su ejecución; si hay acuerdo se procederá a elaborar una hoja de "orden de trabajo" donde se muestre la descripción de la obra, los materiales involucrados y tiempo en mano de obra, todo con sus respectivos costos y debidamente firmada tanto por el contratista de la obra electromecánica como por el Supervisor.
- II. Cualquier obra no listada en las cantidades de obra o especificadas en este documento pero indicadas en los planos de construcción será ejecutada por el contratista sin costo alguno para el propietario.

DEL NUMERAL 47 HASTA EL NUMERAL 60 APLICAN SOLO PARA: TUNEL METROPOLIS – EMISORAS UNIDAS TUNEL CAMARA DE COMERCIO - HONDUTEL

47. Suministro e Instalación de Poste de Concreto Centrifugado y Pretensado de 50 pies, Autosoportado. Clase 3500 Lb. (IE1.1) para Túnel Metrópolis
Unidad: Unidad

A. Descripción

Consiste en el suministro de poste centrifugado de 50 pies clase 3500 lbs, acarreo al sitio de instalación, estiba de postes de acuerdo a normar, incluye agujero para poste de acuerdo a normas de ENEE, hincado y aplomado del mismo con su respectiva base de concreto de acuerdo a la carga del poste y el terreno mismo, todo apoyado con una grúa de acuerdo al peso del poste.

B. Pagos:

Se pagará cada poste hincado y aplomado por unidad de acuerdo a los requerimientos de la ENEE.

48. Suministro e Instalación de Poste de Concreto Centrifugado y Pretensado de 45 pies, Autosoportado, Clase 2000 Lb (IE1.1) para Túnel Cámara de Comercio – Hondutel

Unidad: Unidad

A. Descripción

Consiste en el suministro de poste centrifugado de 45 fts clase 2000 lbs, acarreo al sitio de instalación, estiba de postes de acuerdo a norma, incluye agujero para poste de acuerdo a normas de ENEE, hincado y aplomado del mismo con su respectiva base de concreto ciclópeo de acuerdo a la carga del poste y el terreno mismo, todo apoyado con una grúa de acuerdo al peso del poste. Se debe calcular la base de acuerdo al diámetro de la base del poste de concreto a instalarse, se debe coordinar con ENEE las especificaciones de la misma.

B. Criterios de medicion y pago

Se pagará cada poste hincado y aplomado de acuerdo a los requerimientos de ENEE.

49. Suministro e Instalación de Estructura Primaria para cable 556 AAC, A-III-5 (IE2.1)

Unidad: Unidad

A. Descripción

Consiste en el suministro e instalación de crucetas, pernos de máquina, de rosca corrida, tirantes angulares, tornillos de carrocería, alambres de amarre, aisladores de porcelana, crucetas de madera, espigas de poste y de crucete, preformados y conectores todo de acuerdo a la normas vigentes de ENEE y al diámetro del cable a instalar.

B. Pagos

Se pagará cada estructura completa armada con sus partes en los postes por unidad de acuerdo a lo indicado en planos y la ENEE misma.

50. Suministro e Instalación de Estructura para Secundario B-III-4C (IE3.1)

Unidad: Unidad

A. Descripción

Consiste en el suministro e instalación de bastidores de 3L y 4L, pernos de máquina, de rosca corrida, conectores de compresión, alambres de amarre, aisladores de porcelana, todo de acuerdo a la normas vigentes de ENEE.

B. Pagos

Se pagará cada estructura completa armada con sus partes en los postes por unidad de acuerdo a lo indicado en planos y la ENEE misma.

51. Suministro e Instalación de Estructura para Neutro B-I-4 (IE3.2)

Unidad: Unidad

A. Descripción

Consiste en el suministro e instalación de bastidores de 1L, pernos de máquina, de rosca corrida, conectores de compresión, alambres de amarre, aisladores de porcelana, todo de acuerdo a las normas vigentes de ENEE.

B. Pagos

Se pagará cada estructura completa armada con sus partes en los postes por unidad de acuerdo a lo indicado en planos y la ENEE misma.

52. Suministro e Instalación de 3 Fases de cable 556 AAC (IE4.1)

Unidad: Metro lineal (m)

A. Descripción

Consiste en el suministro e instalación de 3 fases por metro lineal de cable 556 AAC, tendido y flechado de acuerdo a las normas vigentes de ENEE.

B. Pagos

Se pagará cada metro lineal tendido y flechado en las estructuras a lo largo de los postes indicados en planos y la ENEE misma.

53. Suministro e Instalación de cable para Neutro 3/0 ACSR (IE4.2)

Unidad: Metro lineal (m)

A. Descripción

Consiste en el suministro e instalación de 1 fases por metro lineal de cable 3/0 ACSR, tendido y flechado de acuerdo a las normas vigentes de ENEE.

B. Pagos

Se pagará cada metro lineal tendido y flechado en las estructuras a lo largo de los postes indicados en planos y la ENEE misma.

54. Suministro e Instalación de cable para Fases Secundario 2 x 1/0 TW, Aluminio (IE4.3)

Unidad. Metro lineal (m)

A. Descripción

Consiste en el suministro e instalación de cable para Fases Secundario 2 x 1/0 TW, tendido y flechado de acuerdo a las normas vigentes de ENEE. Incluye reubicar, reutilizar, ajustar las acometidas eléctricas existentes en cada poste.

B. Pagos

Se pagará cada metro lineal tendido y flechado en las estructuras a lo largo de los postes indicados en planos y la ENEE misma.

55. Suministro e Instalación de cable para Neutro 1/0 ACSR (IE4.4)

Unidad: Metro lineal (m)

A. Descripción

Consiste en el suministro e instalación de 1 fases por metro lineal de cable 1/0 ACSR, tendido y flechado de acuerdo a las normas vigentes de ENEE.

B. Pagos

Se pagará cada metro lineal tendido y flechado en las estructuras a lo largo de los postes indicados en planos y la ENEE misma.

56. Suministro e Instalación de cable para Piloto 2 TW Aluminio (IE4.5)

Unidad: Metro lineal (m)

A. Descripción

Consiste en el suministro e instalación de cable para Piloto 2 TW Aluminio, tendido y flechado de acuerdo a las normas vigentes de ENEE.

B. Pagos

Se pagará cada metro lineal tendido y flechado en las estructuras a lo largo de los postes indicados en planos y la ENEE misma.

57. Recuperación y devolución en almacenes de ENEE de cable 556 AAC, 3fases (IE5.1)

Unidad: Metro lineal (m)

A. Descripción

Consiste en la recuperación de cables, los cuales deberán ser medidos en sitio, embobinado en carretes de madera, etiqueta del tipo de material, acarreado a los almacenes de ENEE en Tegucigalpa o Amarateca, entrega a ENEE con su respectiva documentación acreditada por la supervisión y la ENEE misma.

B. Pagos

Se pagará cada metro lineal entregado y recibido por la ENEE en los distintos almacenes habilitados para tales fines.

58. Recuperación y devolución en almacenes de ENEE de cable 1/0 ACSR, 3, 2 o 1 fase (IE5.2)

Unidad: Metro lineal (m)

A. Descripción

Consiste en la recuperación de cables, los cuales deberán ser medidos en sitio, embobinado en carretes de madera, etiquetado del tipo de material, acarreado a los almacenes de ENEE en Tegucigalpa o Amarateca, entrega a ENEE con su respectiva documentación acreditada por la supervisión y la ENEE misma.

B. Pagos

Se pagará cada metro lineal entregado y recibido por la ENEE en los distintos almacenes habilitados para tales fines.

59. Recuperación y devolución en almacenes de ENEE de cable Secundario (IE5.3)
Unidad: Metro lineal (m)

A. Descripción

Consiste en la recuperación de cables, los cuales deberán ser medidos en sitio, embobinado en carretes de madera, etiquetado del tipo de material, acarreado a los almacenes de ENEE en Tegucigalpa o Amarateca, entrega a ENEE con su respectiva documentación acreditada por la supervisión y la ENEE misma.

B. Pagos

Se pagará cada m entregado y recibido por la ENEE en los distintos almacenes habilitados para tales fines.

60. Recuperación y devolución en almacenes de ENEE de postes existentes de ENEE, incluye estructuras y luminarias. (IE5.4)
Unidad: Unidad

A. Descripción

Consiste en la recuperación de postes, los cuales deberán ser estibados en sitio, etiquetado del tipo de material, acarreado a los almacenes de ENEE en Tegucigalpa o Amarateca, entrega a ENEE con su respectiva documentación acreditada por la supervisión y la ENEE misma.

B. Pagos

Se pagará cada unidad entregada y recibida por la ENEE en los distintos almacenes habilitados para tales fines.

61. Suministro e Instalación de aterrizaje de Neutro, CT-N (IE6.1)
Unidad: Unidad

A. Descripción

Consiste en el suministro e instalación de varilla de aterrizaje, cables de aterrizaje, conectores de presión y tornillo, todo de acuerdo a las normas vigentes de ENEE.

B. Pagos

Se pagará por unidad de acuerdo a los requerimientos de la ENEE.

62. Suministro e Instalación de Transformador de 25 Kva, 13.8 kv, 240/120v, incluye todos los materiales para su requerido funcionamiento de acuerdo a normas de ENEE (IE6.2)
Unidad: Unidad

A. Descripción

Consiste en el suministro e instalación de transformador, pararrayos, cuchillas porta fusibles, cables de conexión y aterrizaje, pernos de máquina, rosca corrida, pernos para aterrizaje de la carcasa del transformador, fusibles, cables primarios y secundarios de alimentación, conectores

de compresión y todo lo necesario para su debida operación de acuerdo a las normas vigentes de la ENEE

B. Pagos

Se pagará cada transformador completa armada con sus partes en los postes de acuerdo a lo indicado en planos y la ENEE misma.

63. Reubicación de Acometida Subterránea en media tensión (IE6.3) Aplica solo para Túnel Metrópolis

Unidad: Unidad

A. Descripción

Consiste en la reubicación hacia el nuevo poste a instalar de la acometida subterránea existente. Se requiere adaptar y alargar la tubería PVC 3” y el cable XLP con todo lo necesario para su debida operación de acuerdo a las normas vigentes de la ENEE

B. Pagos

Se pagará por unidad de cada acometida completa reubicada con sus partes en los postes de acuerdo a lo indicado en planos y la ENEE misma.

64. Reubicación de Transformadores Existentes cap 15, 25, 37.5 hasta 75 Kva (IE6.4). Aplica solo para Túnel Metrópolis

Unidad: Unidad

A. Descripción

Consiste en la instalación y des instalación de los transformadores existentes en los postes de energía a recuperar, incluye fusibles, cables primarios y secundarios de alimentación, conectores de compresión y todo lo necesario para su debida operación de acuerdo a las normas vigentes de la ENEE

B. Pagos

Se pagará por unidad de cada transformador completo reubicado con sus partes en los postes de acuerdo a lo indicado en planos y la ENEE misma.

65. Suministro e instalación de Medición monofásica, 200 Amp.(IE6.5) para Túnel Metrópolis

66. Suministro e instalación de Medición monofásica, 200 Amp.(IE6.3) para Túnel Cámara de Comercio – Hondutel y Túnel Hospital Escuela

Unidad: Unidad

A. Descripción

Consiste en el suministro e instalación de medición monofásica, clase 200 Amps. Con todos los accesorios necesarios para su debida operación de acuerdo a las normas vigentes de la ENEE.

B. Pagos

Se pagará por unidad armada y completa con sus partes en los postes de acuerdo a lo indicado en planos y la ENEE misma.

67. Salida Eléctrica para Luminaria Led, caja de 2'X4', 4x54W, Tubos T8, 120V, similar a modelo 2VRS(IE7.1)

Unidad: Unidad

A. Descripción

Consiste en el suministro e instalación de ductos de IMC, EMT, PVC, Ced 40, Diam 1/2'', accesorios, IMC, EMT, PVC, soportería de tubería, cables eléctricos y todo lo necesario para que se pueda transportar energía eléctrica desde el tablero eléctrico y hacia cada una de las luminarias tal y como se indicada en los planos de diseño, con su respectivo circuito y alimentador eléctrico, incluye cajas de registro de acuerdo a las necesidades propias de dicha salida.

B. Pagos

Se pagará por unidad cada salida eléctrica entregada y recibida por la supervisión con sus respectivas pruebas para tales fines.

68. Suministro e instalación de Luminaria Led, caja de 2'X4', 4x54W, Tubos T8, 120V, similar modelo 2VRS (IE7.2)

Unidad: Unidad

A. Descripción

Consiste en el suministro e instalación de luminaria LED, 2'x4', similar al modelo 2VRS, incluye, pernos de máquina, de rosca corrida, conectores de compresión, alambres de amarre, cable de cobre 12 THHN, estructura para luminaria contra vandalismo.

1. Especificación de la Luminaria:

LED 1000ma, 5000K, T3M 120 volts, 4x54W, Tubos T8, 2'x4'

Construcción

Formada a partir de acero laminado en frío y pintado con esmalte después de la fabricación de poliéster en color blanco. Marco de la puerta asegurada por acero inoxidable, incluye tornillos resistentes a la manipulación, dos por lado (cuatro incluidos).

2. Terminación: Las cinco etapas de pretratamiento de hierro-fosfato garantizan una adhesión superior de la pintura y mayor resistencia a la oxidación. Piezas pintadas con esmalte blanco cocido lo cual permite un acabado con un alto brillo.

3. Óptica: Lente de cristal protector cubre lentes de acrílico propietarias de precisión moldeado del driver de luz en 5000K (65 min.) CRI.

4. Eléctrico: La luminaria se ajusta a UL 1570 y es adecuada para lugares húmedos. Incluye balastro electrónico 120-277V.



B. Pagos

Se pagará por unidad cada luminaria armada e instalada con todas partes de acuerdo a lo indicado en planos.

69. Salida Eléctrica para Roseta Eléctrica con Bombillo Fluorescente. (IE7.3)

Unidad: Unidad

A. Descripción

Consiste en el suministro e instalación de ductos de IMC, EMT, PVC, Ced 40, Diam 1/2'', accesorios, IMC, EMT, PVC, soportería de tubería, cables eléctricos y todo lo necesario para que se pueda transportar energía eléctrica desde el tablero eléctrico y hacia cada una de las luminarias tal y como se indicada en los planos de diseño, con su respectivo circuito y alimentador eléctrico, incluye cajas de registro de acuerdo a las necesidades propias de dicha salida.

B. Pagos

Se pagará por unidad cada salida eléctrica entregada y recibida por la supervisión con sus respectivas pruebas para tales fines.

70. Suministro e Instalación de Roseta Eléctrica con Bombillo Fluorescente. (IE7.4)

Unidad: Unidad

A. Descripción

Consiste en el suministro e instalación de Roseta eléctrica con tubo Fluorescente de 24W, incluye tornillos, soportes, conectores de compresión, alambres de amarre, cable de cobre 12 y 14 THHN. Especificación de la Luminaria:

120 volts, 24W, Bombillo Fluorescente.

Construcción

Roseta de porcelana 4pulg, 120V, Blanca.

**B. Pagos**

Se pagará por unidad cada roseta armada e instalada con todas partes de acuerdo a lo indicado en planos.

71. Salida Eléctrica para Luminaria Fluorescente, Tipo Industrial, Sellada, 4' de Longitud, 120V (IE7.5). Aplica solo para Túnel Metrópolis

Unidad: Unidad

A. Descripción

Consiste en el suministro e instalación de ductos de IMC, EMT, PVC, Ced 40, Diámetro 1/2'', accesorios, IMC, EMT, PVC, ducteria, cables eléctricos y todo lo necesario para que se pueda transportar energía eléctrica desde el tablero eléctrico y hacia cada una de las luminarias tal y como se indicada en los planos de diseño, con su respectivo circuito y alimentador eléctrico, incluye cajas de registro de acuerdo a las necesidades propias de dicha salida.

B. Pagos

Se pagará por unidad cada salida eléctrica entregada y recibida por la supervisión con sus respectivas pruebas para tales fines.

72. Suministro e Instalación de Luminaria Fluorescente, Tipo Industrial, Sellada, 4' de Longitud, 120V (IE7.6). Aplica solo para Túnel Metrópolis

Unidad: Unidad

A. Descripción

Consiste en el suministro e instalación de luminaria Fluorescente tipo industrial, sellada, 4' incluye, pernos de máquina, de rosca corrida, conectores de compresión, alambres de amarre, cable de cobre 14 THHN, brazo para luminaria corto todo de acuerdo a las normas vigentes y el NEC mismo.

Especificación de la Luminaria: 2x32W, 3500K, 120V.

Construcción

Iluminación general para aplicaciones de servicio pesado (anti vandalismo). Ideal para túneles, pabellones, embarcaderos, áreas refrigeradas, procesadoras de alimentos o cualquier otro ambiente no peligroso que requiera certificación de lugar húmedo.

Carcasa resistente al impacto, estabilizada UV, carcasa de fibra de vidrio reforzada con poliéster, con canal cerrado de acero rolado en frío.

Lente Difusor de acrílico de alto impacto estándar. Asegurado a la carcasa herméticamente sellado y ajustado por pestillos de acción de leva resistente al vandalismo.

Seis cerrojos resistentes al vandalismo para las unidades de 4' y diez para las unidades de 8'.

**Acabado**

Pintura color blanca de alta reflexión. Pre fosfatado de cinco etapas para asegurar una mejor adhesión de la pintura y resistencia al óxido.

Instalación

Adecuado para montaje en superficie, en cadena o en varilla.

Balastro Electrónico con protección térmica Clase P, de alto factor de potencia.

B. Pagos

Se pagará por unidad cada estructura completa armada con sus partes en las áreas de acuerdo a lo indicado en planos.

73. Salida Eléctrica para Luminaria de Emergencia, con batería incluida y dos focos, 120V

(IE7.7) Para Túnel Metrópolis

(IE7.5) Para Túnel Cámara de Comercio – Hondutel y Túnel Hospital Escuela

Unidad: Unidad

A. Descripción

Consiste en el suministro e instalación de ductos de IMC, EMT, PVC, Ced 40, Diam 1/2'', accesorios, IMC, EMT, PVC, soportería de tubería, cables eléctricos y todo lo necesario para que se pueda transportar energía eléctrica desde el tablero eléctrico y hacia cada una de las luminarias tal y como se indicada en los planos de diseño, con su respectivo circuito y alimentador eléctrico, incluye cajas de registro de acuerdo a las necesidades propias de dicha salida.

B. Pagos

Se pagará por unidad cada salida eléctrica entregada y recibida por la supervisión con sus respectivas pruebas para tales fines.

74. Suministro e Instalación de Luminaria de Emergencia, con batería incluida y dos focos, 120V

(IE7.8) Para Túnel Metrópolis

(IE7.6) Para Túnel Cámara de Comercio – Hondutel y Túnel Hospital Escuela

Unidad: Unidad

A. Descripción

Consiste en el suministro e instalación de luminaria de emergencia con dos focos, incluye, conectores de compresión, alambres de amarre, cable de cobre 12 y 14 THHN, estructura para luminaria contra vandalismo.

Especificación de la Luminaria: 20W, 90min de iluminación, 120V.

Construcción

Diseño contemporáneo, compacto, de bajo perfil, en color blanco. Carcasa termoplástica de alto impacto, resistente a golpes a prueba de ralladuras; contiene estabilizador UV para resistir la decoloración de fuentes de luz artificial con de sol. Patente pendiente del reflector/refractor, diseño que mejora significativamente la fotometría. Provee un mínimo 90 minutos de iluminación de potencia nominal a falta de corriente alterna.

Batería de plomo - calcio, no requiere de mantenimiento.

Entrada de voltaje dual (120/ 277 V).



luz
de

B. Pagos

Se pagará por unidad cada luminaria completa armada con sus partes en las áreas de acuerdo a lo indicado en planos.

75. Salida Eléctrica, Suministro e Instalación de Interruptor Sencillo, 15A, 120V.

(IE7.9) Para Túnel Metrópolis

(IE7.7) Para Túnel Cámara de Comercio – Hondutel y Túnel Hospital Escuela

Unidad: Unidad

A. Descripción

Consiste en la salida eléctrica, suministro e instalación de interruptor sencillo 15A, 120V, incluye tubería EMT, IMC, PVC Ced 40, Diam 1/2" – 3/4", accesorios, soportería de tubería, cableado

eléctrico, caja de 2'x4' para instalación de interruptor, cajas de registro de acuerdo a las necesidades de la salida y todo lo necesaria para el adecuado uso del dispositivo tal como se indica en los planos de diseño, con su respectivo circuito y alimentador eléctricos.

B. Pagos

Se pagará por unidad cada interruptor instalado y recibido por la supervisión con sus respectivas pruebas para tales fines.

76. Salida Eléctrica, Suministro e Instalación de Tomacorriente Doble Polarizado, 15A, 125V, Nema 5-15R. (IE8.1)

Unidad: Unidad

A. Descripción

Consiste en la salida eléctrica, suministro e instalación de Tomacorrientes Doble Polarizado, 15A, 125V, Nema 5-15R incluye tubería EMT, IMC, PVC Ced 40, Diam 1/2" – 3/4", accesorios, soportería de tubería, cableado eléctrico, caja de 2'x4' para instalación de tomacorrientes, cajas de registro de acuerdo a las necesidades de la salida (debe quedar una caja de registro de 4'x4' en cielo para cada bajante de tomacorriente que se realice, no se permitirá bajar de una caja de registro de 4'x4' a más de un toma a menos que se especifique lo contrario) y todo lo necesaria para el adecuado uso del dispositivo tal como se indica en los planos de diseño, con su respectivo circuito y alimentador eléctricos.

B. Pagos

Se pagará por unidad cada tomacorriente instalado y recibido por la supervisión con sus respectivas pruebas para tales fines.

77. Suministro e instalación de centro de carga (CCP) con barras de aluminio de 100 amp, main breaker de 50 amp, 120-240V, monofásico, 24 espacios.(IE9.1)

Unidad: unidad

A. Descripción

Consiste en el suministro e instalación de un centro de carga instalado en el cuarto eléctrico/mantenimiento. Incluye armado de panel con sus breakers especificados, montaje superficial en pared, instalación de main breaker de 50 amp, barras de aluminio de 100amp, pernos de tablero, tornillos para instalación del tablero, etiquetado de tablero, etiquetado de conductores, ordenamiento y enfajillado de conductores y conductores eléctricos de cada circuito especificado a este tablero todo de acuerdo a las normas vigentes y el NEC mismo.

B. Pagos

Se pagará por unidad cada centro de carga completo armado con sus partes de acuerdo a lo indicado en planos y recibido por la supervisión con sus respectivas pruebas para tales fines.

78. Suministro e instalación de alimentador eléctrico para centro de carga (CCP) desde transformador ubicado en poste, con calibre 2x8 + 1x10N + 1x12T THHN, en tubería EMT/IMC 1" (IE9.2)

Unidad: Metro lineal (m)

A. Descripción

Consiste en el suministro e instalación de ductos de IMC, EMT, PVC, Ced 40, Diámetro 1'', accesorios, IMC, EMT, PVC, cables eléctricos, guía para el tendido de conductores y todo lo necesario para que se pueda transportar energía eléctrica desde el transformador ubicado en poste bajando subterráneo para aproximarlos a la barrera jersey del puente, incluye cajas de registro de acuerdo a las necesidades propias del proyecto.

B. Pagos

Se pagará cada m entregado y recibido por la supervisión para tales fines.

**79. Suministro e Instalación de alimentador eléctrico para inyector de aire desde centro del centro de carga (CCP), con calibre 3x10 THHN, en tubería EMT/IMC .
(IE9.3) solo para Túnel Cámara de Comercio – Hondutel
Unidad: Metro (m)**

A. Descripción

Consiste en el suministro e instalación de ductos de EMT, Diam 1'', accesorios, EMT, cables eléctricos, guía para el tendido de conductores y todo lo necesario para que se pueda transportar energía eléctrica desde el transformador ubicado en poste bajando subterráneo para aproximarlos al Túnel, incluye cajas de registro de acuerdo a las necesidades propias del proyecto.

B. Criterios de medición y pago

Se pagará cada m entregado y recibido por la supervisión para tales fines.

LAS ESPECIFICACIONES PARA LA ALIMENTACION SOLAR (IE.10) SOLO APLICAN PARA LOS TRES TUNELES: METROPOLIS – EMISORAS UNIDAS, TUNEL CAMARA DE COMERCIO HONDUTEL Y TUNEL FRENTE A HOSPITAL ESCUELA

**80. Suministro e Instalación de Rele Programable para control de encendido/apagado de iluminación general, similar al modelo LOGO 230RC (IE10.1)
Unidad: Unidad**

A. Descripción

Consiste en el suministro e instalación de un Rele Programable para controlar el encendido y apagado del sistema de iluminación, incluye breaker principal de 2 polos, 15 Amp, rele inteligente, botoneras de encendido y apagado, instalado en gabinete NEMA 3R, cableado para todo el sistema de acuerdo con las especificaciones del equipo, normas vigentes y NEC mismo.

B. Pagos

Se pagará por unidad del equipo instalado y recibido por la supervisión con sus respectivas pruebas para tales fines.

**81. Suministro e Instalación de contactor 1P/15 Amps. (IE10.2)
Unidad: Unidad**

A. Descripción

Consiste en el suministro e instalación de un contactor eléctrico para realizar el control de encendido y apagado de las luminarias, instalado en gabinete Nema 3R, incluye cableado para todo el sistema de acuerdo con las especificaciones del equipo, normas vigentes y NEC mismo.

B. Pagos

Se pagará por unidad el equipo instalado y recibido por la supervisión con sus respectivas pruebas para tales fines.

82. Suministro e instalación de alimentador eléctrico para paneles solares con cable 3x10 THHN, EMT 3/4". (IE10.3)

Unidad: Unidad

A. Descripción

Consiste en el suministro e instalación de ductos de IMC, EMT, PVC, Ced 40, Diámetro 3/4'', accesorios, IMC, EMT, PVC, cables eléctricos, guía para el tendido de conductores y todo lo necesario para que se pueda transportar energía eléctrica desde el transformador ubicado en poste bajando subterráneo para aproximarlos a la barrera jersey del puente, incluye cajas de registro de acuerdo a las necesidades propias del proyecto.

B. Pagos

Se pagará por unidad entregada y recibida por la supervisión para tales fines.

83. Suministro e Instalación de Panel Solar, 150W, 24Vdc (IE10.4)

Unidad: Unidad

A. Descripción

Consiste en el suministro e instalación de Panel Solar de 150W, 24Vdc, instalado sobre losa del túnel peatonal, instalado con todos los materiales para la estructura de cada panel instalado.

B. Pagos

Se pagará por unidad de Panel Armado, instalado, entregado y recibido por la supervisión para tales fines.

84. Suministro e Instalación de Inversor Monofásico, 3KVA, con by Pass Incluido, Regulador. (IE10.5)

Unidad: Unidad

A. Descripción

Consiste en el suministro e instalación de Inversor Monofásico, 3KVA, con By Pass Incluido y regulador. Debe incluir todos los materiales necesarios para el uso adecuado y el perfecto funcionamiento del sistema solar diseñado.

B. Pagos

Se pagará por unidad cada Inversor entregado y recibido por la supervisión para tales fines.

85. Suministro e Instalación de Banco de Baterías 12V. (IE10.6)**Unidad: Unidad****A. Descripción**

Consiste en el suministro e instalación de Banco de Baterías 12V, incluye cableado eléctrico entre equipos y todo lo necesario para que se pueda transportar energía eléctrica desde los paneles solares hacia el banco de batería.

B. Pagos

Se pagará por unidad cada banco de baterías instalado, armado y en perfecto funcionamiento.

86. Suministro e Instalación de Cargador de Baterías, 24V. (IE10.7)**Unidad: Unidad****A. Descripción**

Consiste en el suministro e instalación de un cargador de Baterías de 24V, para el funcionamiento de las baterías a instalarse en el sistema solar indicado en los planos.

B. Pagos

Se pagará por unidad cada cargador entregado y recibido por la supervisión para tales fines.

LAS ESPECIFICACIONES DE INSTALACIONES MECANICAS (IM) APLICAN PARA LOS TRES TUNELES.**87. Suministro e instalación de Inyector INY-01, similar al Modelo USF-333-10-BI, Greenheck (IM.1)****Unidad: Unidad****88. Suministro, fabricación e Instalación de Ductos de lámina galvanizada G60 sin aislamiento con dimensiones de 30" x 30". Incluye soporteria, codos, reducciones, cuello de lona, pegue a máquina. Todo según planos y especificaciones. (IM.2)****Unidad: Pie****89. Suministro, fabricación e Instalación de Ductos de lámina galvanizada G60 sin aislamiento con dimensiones de 35" x 26". Incluye soporteria, reducciones, zapatos y dámper. Todo según planos y especificaciones. (IM.3)****Unidad: Pie****90. Suministro, fabricación e Instalación de Ductos de lámina galvanizada G60 sin aislamiento con dimensiones de 32" x 26". Incluye soporteria, reducciones, zapatos y dámper. Todo según planos y especificaciones. (IM.4)****Unidad: Pie****91. Suministro, fabricación e Instalación de Ductos de lámina galvanizada G60 sin aislamiento con dimensiones de 30" x 24". Incluye soporteria, reducciones, zapatos y dámper. Todo según planos y especificaciones. (IM.5)**

Unidad: Pie

92. Suministro, fabricación e Instalación de Ductos de lámina galvanizada G60 sin aislamiento con dimensiones de 28" x 22". Incluye soporteria, reducciones, zapatos y dámper. Todo según planos y especificaciones. (IM.6)

Unidad: Pie

93. Suministro, fabricación e Instalación de Ductos de lámina galvanizada G60 sin aislamiento con dimensiones de 20" x 26". Incluye soporteria, reducciones, zapatos y dámper. Todo según planos y especificaciones. (IM.7)

Unidad: Pie

94. Suministro fabricación e Instalación de Ductos de lámina galvanizada G60 sin aislamiento con dimensiones de 24" x 18". Incluye soporteria, reducciones, zapatos y dámper. Todo según planos y especificaciones. (IM.8).

Aplica solo para Túnel Metrópolis

Unidad: Pie

95. Suministro, fabricación e Instalación de Ductos de lámina galvanizada G60 sin aislamiento con dimensiones de 20" x 12". Incluye soporteria, reducciones, zapatos y dámper. Todo según planos y especificaciones. (IM.9)

Aplica solo para Túnel Metrópolis

Unidad: Pie

96. Suministro e Instalación de rejillas de suministro de 20" x 12" montadas sobre ducto de lámina galvanizada, similares al modelo HVME-OB-20x12 de Arguide

(IM.10) Para Túnel Metrópolis

(IM.8) Para Túnel Cámara de Comercio – Hondutel

Unidad: Unidad

A. Generalidades

Las especificaciones Técnicas, Los Planos de Diseño y Las cantidades de obra; son los documentos que, en conjunto y como un solo cuerpo, regirán la ejecución del proyecto y cuando hubiese contradicción entre algunos prevalecerá lo descrito en Los Planos de Diseño. En caso de no llegar a un consenso en lo antes descrito, se deberá de consultar directamente al diseñador del proyecto para obtener la resolución razonada del problema. Las Especificaciones Técnicas son elaboradas con la finalidad de normar y controlar las actividades de suministro, instalación y puesta en marcha del sistema de Ventilación Mecánica que dará servicio al túnel peatonal, Las cantidades de obras, que se entregan como Presupuesto Base, son un reflejo de lo descrito en planos y son estimadas por el diseñador con la única finalidad de establecer un medio de comparación entre las propuestas de los oferentes. Los planos de Diseño son los documentos que muestran las mejores ubicaciones y rutas de los diferentes componentes del Sistema de ventilación mecánica. Se deberá de respetar en la mayor medida posible lo descrito en Los Planos de Diseño, sin embargo, si durante alguna fase del proyecto existiese alguna recomendación por parte del contratista, algún conflicto con la arquitectura del proyecto o algún problema de coordinación se deberá de consultar al diseñador

del proyecto; quien, por el correcto funcionamiento del sistema, es el único autorizado a modificar Los Planos de Diseño.

Todos los detalles, Bloques, Estilos, etc... Contenidos en Los Planos de Diseño son propiedad intelectual del Diseñador y solo podrán ser utilizados para la ejecución del proyecto. Se prohíbe estrictamente, sujeto a disposiciones legales, la reproducción parcial o Total de Los Planos de Diseño o de alguno de los elementos contenidos en los mismos, salvo como se mencionó anteriormente para la ejecución del proyecto.

EQUIPOS DE VENTILACIÓN MECÁNICA.

B. Las Marcas y Modelos.

Los Planos de Diseño y las Cantidades de Obra contienen descripciones de marcas y modelos de equipos utilizados como referentes al momento de realizar el diseño. Estos referentes podrán ser sustituidos por el Oferente siempre y cuando los nuevos equipos sean similares o superiores y cumplan con todos los requerimientos técnicos descritos en las Tablas de Equipos y en las presentes Especificaciones Técnicas.

Para la inyección de aire las marcas aceptables de ventiladores son GREENHECK, PENN y LOREN y los equipos deben de contar con las certificaciones AMCA y UL

C. Instalación de los equipos.

Los equipos de ventilación mecánica deben de ser instalados de forma que no transmitan vibraciones, para ello se debe de utilizar aisladores de vibración en los soportes de los equipos. Estos aisladores de vibración deben de ser de acuerdo al peso de los equipos. Se deberá de Instalar en la boca de descarga de cada inyector Cuellos de lona de material flexible resistente al agua, esfuerzos por tensión y moho, similar a las fabricadas por DURO-DYNE, modelo EXCELON SUPER METAL FAB. El contratista mecánico deberá de conectarse a la alimentación eléctrica, dejada por el contratista de electricidad, con canalizado BX para exteriores y el cable especificado para la potencia de la máquina. El encendido y apagado de los ventiladores deberá de ser automático a través de un relé programable. El cual los comandara a encender al momento de apertura del túnel y a apagarse al momento del cierre del túnel peatonal. La actividad de control de apagado y encendido de los ventiladores deberá ser suministrada e instalada por el contratista electricista del proyecto.

DISTRIBUCIÓN DE AIRE

D. Ductos de Lámina Galvanizada

Los ductos de suministro de inyección de aire se construirán con láminas de hierro galvanizado, G60 de diferentes calibres, Todas las uniones, llaves, serán de acuerdo a los estándares "Sheet Metal and Air Conditioning National Association" (SMACNA) de los Estados Unidos para ductos de hasta 1 pulgada de columna de agua de presión. Por lo anteriormente descrito se requiere que el contratista cuente con experiencia comprobable en la instalación de sistemas de distribución de aire. No se aceptarán ductos con perforaciones, abolladuras, deflectados, de diferentes medidas, con uniones inadecuadas etc...

El sellado de los ductos se realizará con el material sellador de baja a alta velocidad con alta resistencia al fuego, elaborado a base de agua, resistente a rayos ultravioleta, durable y flexible, aplicable con brocha, guante o paleta similar al sellador marca FOSTER, modelo DUCT-FAS DUCT. El sellador deberá de aplicarse de manera uniforme y presentable utilizando cinta adhesiva la capa de sellador deberá de tener por lo menos una pulgada hacia cada lado de la unión de los

ductos, tener el suficiente espesor para asegurar un buen sellado y aplicación uniforme con el fin de detectar cualquier irregularidad en el sellado. Los ductos que irán instalados en la intemperie deberán de ser sellados interna y externamente tanto longitudinalmente como transversalmente. Se requiere sellado presentable y limpieza en los ductos ya que serán visibles.. El espaciamiento de los soportes será de acuerdo a las normativas SMACNA. Se debe de mantener especial cuidado al momento de la instalación de los ductos, estos deben de permanecer siempre tapados para prevenir el ingreso de polvo al interior No se aceptarán ductos sin sellar o parcialmente sellados, material sellador despegado o rajado, ductos sucios de polvo en su interior, etc...

E. Soportes de ductos rígidos

Los soportes para los ductos rígidos serán construidos con perfil metálico tipo STRUT galvanizado y varillas roscadas según el tamaño de los ductos, las varillas roscadas serán fijadas al strut por medio de tuercas, arandelas planas y arandelas de presión y serán fijados a la estructura del techo por medio de tacos expansores metálicos del diámetro de la varilla utilizada. Para asegurar la durabilidad de las instalaciones todos los materiales deben de ser de acero galvanizado y debe de aplicarse dos manos de pintura en los cortes que se realicen en varillas y Strut, las manos de pintura deben de ser de diferentes colores. No se aceptarán soportes sin pintar, strut o varillas deflectados, soportes desalineados y con separaciones inadecuadas. Compuertas de regulación de flujo: Para la regulación del flujo de aire en cada una de las salidas de distribución se instalarán compuertas de regulación de volumen (dámper). Las compuertas serán de sección cuadrada o redonda según lo especificado en Planos de diseño, deberán de contar con una manija de manipulación ajustable y que se pueda fijar en la posición final de balanceo,. Bajo ninguna circunstancia se permite el uso de compuertas tipo “ALETA DE PESCADO”. Las marcas aceptables de compuertas de balanceo son GREENHECK y RUSKIN o similares.

PRUEBAS DE CALIDAD DE OBRA.

F. Balanceo De Ventilación Mecánica

Se establece que la cantidad de PCM se deberá de mantener dentro del rango mantuviera dentro +/-10%. El equipo a utilizar para realizar las lecturas de flujo de aire, deberá de contar con sus respectivos certificados de balanceo y serán del tipo electrónico con campana integrada lo que permitirá tomar las lecturas de las rejillas de forma clara y precisa. No se permite el uso de dispositivos de hélice para tomar lecturas de balanceo. Para hacer entrega de las pruebas de balanceo el contratista deberá de entregar un reporte en donde se indique por lo menos lo siguiente: Nombre del inyector, Modelo, ubicación, Posición del motor (High/Low), cada rejilla con su respectivo valor de CFM de diseño, cada rejilla con su respectivo valor de CFM de balanceo, Variación porcentual entre ambos valores, lecturas de datos eléctricos (Voltaje Amperaje del motor), fecha y hora, firmas y sellos de los involucrados que dan fe del proceso, cualquier otra que se estime conveniente.

RECOMENDACIONES SOBRE EL MANTENIMIENTO

G. Mantenimiento de Equipos

El mantenimiento de los equipos de HVAC debe de ser realizado por un profesional con amplia experiencia en mantenimiento de este tipo de equipos y estar Certificado por el fabricante respectivo para desempeñar esta función. El encargado de mantenimiento deberá de establecer un Programa de Mantenimiento Regular en función de las necesidades de los equipos y registrar cualquier actividad de mantenimiento, operación, reparación, sustitución, ajuste, etc..., en la

Bitácora de mantenimiento de cada equipo. La persona encargada de realizar el trabajo Manual de Mantenimiento deberá de contar con el equipo de protección y seguir todos los lineamientos de seguridad tales como: desenergizar los equipos antes de realizar cualquier actividad, trabajar en un ambiente limpio y ordenado, utilizar la protección adicional necesaria durante el manejo de sustancias tóxicas, etc... Inicialmente se deberá realizar un chequeo del funcionamiento de las máquinas, para diagnosticar su estado y prevenir riesgos. Aquí se revisan los niveles operativos de las máquinas, utilizando las herramientas correspondientes para esto. Principalmente se verifican el consumo eléctrico tomando nota de todos los parámetros de lectura y compararlos con los específicos del equipo. Esta etapa es para detectar sobreconsumos y poder hacer un diagnóstico preliminar del estado del equipo.

Entregas

El Contratista, 30 días antes de la entrega del proyecto hará entrega de los documentos que servirán para constatar que todo se construyó según los parámetros de diseño y para poder realizar los mantenimientos respectivos a las instalaciones y equipos del sistema. Tales documentos se enumeran a continuación:

H. Planos y Manuales de Operación y Mantenimiento

Previo al cierre final del proyecto, el contratista deberá de entregar Los Manuales De Operación Y mantenimiento (originales) de los equipos de ventilación mecánica, si es posible, se debería de entregar una copia en formato digital contenida en un DVD con caratula de identificación. Para que queden en poder del propietario, el contratista deberá de someter a aprobación los planos de como construido (AS-BUILT), elaborados con todo detalle para el fin de que sirvan para efecto de mantenimiento, los cuales son el reflejo detallado de cómo quedó instalado todo el sistema de ventilación mecánica. De planos se hará entrega de una copia físicas y una en digital (formato PDF y DWG) al Propietario del Proyecto. La copia física debe de contener el formato, las firmas y sellos que validan dicho trabajo.

I. Las Garantías de Calidad.

Los equipos de ventilación mecánica tendrán garantías individuales a cada equipo otorgadas por el Contratista con una duración de TRES AÑOS. La ejecución de las Garantías comenzara el día de la recepción definitiva de la obra, estas garantías deberán de ser entregadas al propietario del proyecto en forma física y deberán de contener todos los preceptos de inclusión y ejecución de las mismas, así como las firmas de los representantes legales de los involucrados.

J. Forma de Pago

Para el suministro de inyectores y el suministro de rejillas el pago será por unidad, y para el suministro fabricación e Instalación de Ductos de lámina galvanizada el pago será por (pie) instalado, pago que incluirá materiales, mano de obra, herramientas, equipo y demás imprevistos necesarios para la instalación y correcto funcionamiento del sistema de ventilación.

97. Puerta P-1 y P-2 Cortina troquelada microperforada con motor eléctrico una hoja corrediza (boquete 2.81mx2.60m) incluye llavín y pulsador para apertura automática dentro de la taquilla y fuera de la estación. (O.1).

Unidad: Unidad

98. Puerta P-3 Cortina troquelada microperforada con motor eléctrico una hoja corrediza (boquete 3.82mx2.60m) incluye llavín y pulsador para apertura automática dentro de la taquilla y fuera de la estación. (O.2).

Unidad: Unidad

99. Puerta Puerta P-5 y P-8 Cortina troquelada microperforada con motor eléctrico una hoja corrediza (boquete 2.81mx2.60m) incluye llavín y pulsador para apertura automática dentro de la taquilla y fuera de la estación. (O.3).

Unidad: Unidad

A. Descripción:

Esta actividad considera el suministro e instalación de cortina corrediza microperforada, color natural con llavín central y dos portacandados, incluye motor eléctrico con mando de apertura (interruptor para cada cortina) dentro de caja de acero de seguridad anti vandalismo, Los materiales y dimensiones según lo indicado y como están especificados en los planos. Las puertas deberán estar en perfectas condiciones y sin ningún defecto de fabricación. La Supervisión se reserva el derecho de rechazar la puerta que se encuentre en condiciones no apropiadas. Serán pintadas con compresor y pistola, pintura anticorrosiva color gris o los acabados y colores que indique la supervisión. Los contramarcos serán de igual espesor que el de las paredes.

Los contramarcos deberán instalarse a plomo, nivel y escuadra. Todos los elementos y dispositivos metálicos que se instalen para manipuleo de las puertas, serán nuevos y de primera calidad, debiendo el Contratista garantizar su funcionalidad y durabilidad. Cerradura de doble cerrojo y pestillo marca YALE o similar aprobado con su respectiva llave.

Cada puerta llevara un tope de pared colocado en el piso.

B. Medición:

Se considera que esta actividad se manejara por unidad.

C. Forma de pago:

Se pagará por unidad este rubro según el precio unitario convenido en el contrato, debidamente instalada y en funcionamiento.

100. . Construcción de Caja Hand-hole (incluye tapadera prefabricada de concreto polimérico 24 ton, rectangular 60cms x 120cms + brocal (O.4).

Unidad: Unidad

A. Descripción:

Las cajas de registro Hand Hole, consistirán en cajas de dimensiones de 1.20x0.60x0.60 metros, de bloque de concreto de 8"x16"x5" llenos de concreto f'c 3,000 psi, reforzadas con varillas de ½" a cada 20 cms, repelladas y pulidas internamente, con su respectivo casquete reforzado con

varilla de 3/8", incluirá la tapadera rectangular prefabricada de concreto polimérico de dimensiones de 0.60x1.20 metros y de 24 toneladas de capacidad.

B. Medición:

Se medirán por unidad de caja construida, lo que incluirá el suministro y colocación de todos los materiales, la mano de obra y toda la herramienta y equipo necesario para su correcto y completa ejecución, según lo ordenado y aceptado por el supervisor de obra.

C. Forma de pago

Las cajas de registro Hand Hole se pagarán por unidad según el precio contratado, el cual constituye la compensación total por los suministros, fabricación, mano de obra, equipo, herramientas y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en esta especificación.

101. Construcción de Caja Man-hole (Incluye Tapadera prefabricada concreto polimérico 24 Ton, 1.25x1.25x1.82 m + brocal. (O.5)

Unidad: Unidad

A. Descripción:

Las cajas de registro Man-Hole, consistirán en cajas de dimensiones de 1.25x1.25x1.82 metros, de bloque de concreto de 8"x16"x5" llenos de concreto f'c 3,000 psi, reforzadas con varillas de 1/2" a cada 20 cms, repelladas y pulidas internamente, con su respectivo casquete reforzado con varilla de 3/8", incluirá la tapadera circular prefabricada de concreto polimérico de 80 cms de diámetro y de 24 toneladas de capacidad.

B. Medición:

Las cajas de registro Man Hole se pagarán por unidad y su precio unitario incluirá el suministro y colocación de todos los materiales, la mano de obra y todo el equipo necesario para su correcta y completa ejecución.

La cantidad a pagarse por la instalación será unitaria por los trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

C. Forma de Pago:

Se pagará al precio del contrato estipulado en el ítem correspondiente dichos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de mano de obra, equipo, herramientas y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos escritos en esta especificación.

102. Rótulos de señales reglamentarias y preventivas (galvanizados y papel grado diamantado tipo XI (fondo, contorno, imagen y letras)) (S.1)

Unidad: Unidad

A. Descripción

El señalamiento vertical consiste en el suministro y colocación de rótulos preventivos, informativos, señales restrictivas o señales de protección de obra, contruidos de lámina galvanizada o fibra de vidrio con pestañas perimetrales y el suministro de postes de perfil tubular

galvanizado para la colocación de los rótulos o señales. Estos postes tendrán un largo mínimo de 3.10 más., pudiendo ser mayores según el sitio a colocar. Ver detalle según plano.

B. Características de los Materiales

La pintura, rótulos y señales a usarse deberán cumplir con las características técnicas que a continuación se detallan.

Para los rótulos, los materiales tienen que ser retro-reflectivos de alto desempeño tipo XI, (papel diamante reflectivo de alto desempeño) tanto el fondo, contorno y la leyenda del rotulo, el empalme de los materiales debe ser de tope no superpuesto la orientación del material debe ser a 0 ° o a 90°, con un brillo a ser leídos en un rango entre 3.2 cd/m² - 80cd/m², norma ASTM d4956. La lámina será galvanizada cal. No.16, norma ASTM., A 653/924 ó de fibra de vidrio anti vandalismo, Los postes serán de perfil tabular galvanizado No.6 chapa #12. Todas las estructuras (Tipo marco, bandera etc.) utilizadas serán tubular cuadrado galvanizada No.6.

El Contratista deberá presentar un certificado de calidad de los materiales emitida por el fabricante y deberá ser verificado por el proveedor con microscopio.

C. Requisitos para la Construcción

Para la colocación de los rótulos o señales se usarán postes de acero galvanizado de altura variable, el poste deberá incluir los tornillos, tuercas y arandelas necesarias para la colocación del rótulo. Para colocar el poste deberá abrirse un agujero de 60 cms. de profundidad y de 25 x 25 cms. de base, el cual se rellenará de una mezcla de concreto. Se adjunta diagrama del detalle de la colocación y figuras de las señales y rótulos. La ubicación de cada poste será indicada por el Ingeniero.

D. Señales Preventivas (SP)

Tienen por objeto prevenir a los conductores sobre la existencia de algún peligro en el camino y su naturaleza. Éstas serán fabricadas en lámina galvanizada con fondo color amarillo y figura negra en película reflejante e impresión de serigrafía en grado diamante tipo XI para señalamiento. Instaladas sobre poste de perfil tubular galvanizado de diferentes largos. Incluye tornillería galvanizada. La señal llevará perimetralmente una pestaña de 2.5cms. De ancho.

E. Señales Restrictivas (SR)

Tienen por objeto indicar al usuario la existencia de limitaciones físicas o prohibiciones reglamentarias que regulan el tránsito. Éstas serán fabricadas en lámina galvanizada, fondo color blanco y figuras rojas y negras en película reflejante e impresión de serigrafía en grado diamante tipo XI para señalamiento. Instaladas sobre poste de perfil tubular galvanizado. Incluye tornillería galvanizada. La señal llevará perimetralmente una pestaña de 2.5 cms. de ancho.

F. Señales Informativas de Destino (SID)

El objetivo de estas señales es informar al usuario sobre el nombre y la ubicación de cada uno de los destinos que se presenten a lo largo de su recorrido. Pueden ser de dos o tres tableros. Serán fabricadas en lámina galvanizada color verde en película reflejante e impresión de serigrafía en grado diamante tipo XI para señalamiento. Instaladas sobre dos postes de perfil tubular galvanizado de altura variable. Incluye tornillería galvanizada. La señal llevará perimetralmente una pestaña de 2.5 cms. de ancho.

G. Señales Informativas de Recomendación, Identificación e Información General (SIG y SII)

Se utilizarán para proporcionar a los usuarios, información general de carácter poblacional y geográfico, así como para indicar nombres de obras importantes en el camino, límites políticos, ubicación de casetas de cobro, puntos de inspección, sentido del tránsito, nomenclatura de calles, etc. Estas señales serán de tamaño variable, dependiendo del texto. Serán fabricadas en lámina galvanizada fondo color blanco con letras y números negros en película reflejante e impresión de serigrafía en grado diamante tipo XI para señalamiento. Instaladas sobre un poste o dos postes, dependiendo del tamaño de la señal, de perfil tubular galvanizado de diferentes alturas. Incluye tornillería galvanizada. La señal llevará perimetralmente una pestaña de 2.5 cms. de ancho.

H. Señales Informativas de Servicios y Turísticas (SIS y SIT)

El objetivo de estas señales es informar la existencia de un servicio o de un lugar de interés turístico. Estas señales serán fabricadas en lámina galvanizada con fondo color azul en película reflejante e impresión de serigrafía en grado diamante tipo XI para señalamiento.

Instaladas sobre poste de perfil tubular galvanizado de diferentes alturas. Incluye tornillería galvanizada. La señal llevará perimetralmente una pestaña de 2.5 cm.

I. Señales para Protección de Obras (DPP, DPI, DPC y OD)

Se usarán para proporcionar seguridad a los usuarios, peatones y trabajadores, y guiar al tránsito a través de calles y carreteras en construcción o conservación. El tamaño de estas señales será variable dependiendo del texto o figuras de los indicativos de seguridad y no llevarán pestañas las que se consideren provisionales. Las permanentes (OD), de conservación de obras, tendrán pestañas perimetrales de 2.5 cms. Estas señales serán fabricadas en lámina galvanizada con fondo color anaranjado, excepto la señal OD-12, indicador de curva peligrosa, que será con fondo amarillo, con símbolos, letras, números o rayas color negro en película reflejante e impresión de serigrafía en grado diamante tipo XI para señalamiento. Instaladas sobre poste de perfil tubular galvanizado de diferentes alturas. Incluye tornillería galvanizada.

J. Medición y forma de pago

Los rótulos o señales se pagarán por unidad (UND) (Incluyendo la cimentación, sujetadores, estructura galvanizada, placas, pernos, información del rotulo refractivo y todo lo requerido para su correcta instalación).

Los rótulos informativos tipo puente se pagarán por unidad (Incluyendo la cimentación, sujetadores, estructura galvanizada, placas, pernos, información del rotulo refractivo y todo lo requerido para su correcta instalación).

La aceptación de estos trabajos será a satisfacción del Ingeniero. Estos incluirán todos los materiales, mano de obra y equipo para su correcta instalación.

Normativa de Seguridad Ocupacional - Higiene y Ambiental

1. CONSIDERACIONES GENERALES DE SEGURIDAD OCUPACIONAL Y TRAFICO EN CONSTRUCCION

1. A. Definiciones:

1. A.1. “EL REGLAMENTO”: Las medidas de Seguridad Ocupacional deberán ajustarse al Reglamento General de Medidas Preventivas de Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales RGMPATEP por sus siglas (Acuerdo Ejecutivo No. STSS-053-04). En tal sentido, el Contratista y Subcontratistas tienen la obligación de preparar su oferta tomando en cuenta todos los lineamientos contemplados en dicho reglamento el cual regirá como documento de base legal para definir responsabilidades de los involucrados a lo largo del proyecto, de acuerdo a las leyes de la Republica de Honduras. (Documento de referencia)

1. A.2. “LA NORMATIVA”: Documento creado por el Contratante .- Está conformado por conceptos, criterios técnicos y de procedimiento, así como el protocolo a seguir desde el inicio de las obras para garantizar los objetivos de seguridad ocupacional, higiene, salud, medio ambiente y manejo de tránsito del proyecto. El Contratista incluirá estos conceptos de forma íntegra y no limitativa a las propuestas que considere complementarias para el Programa de Seguridad y Salud que debe preparar y someter a revisión y aprobación. Además, esta normativa incluye los Formatos Prediseñados de las diferentes inspecciones y actividades que deben documentarse para ser presentadas como elemento probatorio de cumplimiento.

Finalmente, el Contratista podrá visualizar el alcance de los parámetros a evaluar dentro del ámbito de seguridad ocupacional del proyecto. (Se adjuntan en los documentos base para ofertar)

1. A.3. “LAS FICHAS”: Las Fichas Ilustrativas de Seguridad Ocupacional y Tránsito en Construcción (SOTC) que ha definido El Propietario, describen las características mínimas y especificaciones del equipo e implementos de Seguridad y su área de aplicación como referencia para que el contratista tome en cuenta al momento de preparar su oferta económica (Se adjuntan como parte de LA NORMATIVA en los documentos base para ofertar.- Ver Anexos)

1. A.4. “EL PROGRAMA” : Siguiendo lo descrito por EL REGLAMENTO en su Artículo # 44 , el Programa de Seguridad y Salud es el documento elaborado por el Especialista en Seguridad del Contratista tomando como base íntegra LA NORMATIVA recibida y lo estipulado en EL REGLAMENTO, con la finalidad primordial de definir las políticas y compromisos de su empresa en el área descrita.- Dicho Programa será entregado a la AMDC dentro de los 15 días calendario después de adjudicado el proyecto, antes de proceder con la entrega de la Orden de Inicio y además, será remitido a la Supervisión para revisión, aprobación e implementación inmediata en este proyecto.- Como complemento deberá presentarlo ante los organismos gubernamentales relacionados a que se refiere EL REGLAMENTO.

Finalmente, y no de menor importancia, servirá como documento permanente de consulta para todas aquellas disposiciones que se dicten en el futuro durante el desarrollo de las obras.

La revisión de este Programa y sus ajustes continuaran las veces que sea necesario hasta que el documento sea aceptado en forma definitiva y no eximirá al contratista de su responsabilidad de planificar, coordinar, ejecutar y controlar las obras para cumplir los objetivos técnicos definidos en el programa de Construcción de Obras.

1. A.5. **PLAN DE GESTION AMBIENTAL (PGA)**: Es un documento contractual que describe los procedimientos para la ejecución de obras de infraestructura conforme a la Guía de Buenas Prácticas Ambientales para la construcción de la Secretaria Mi Ambiente (antes SERNA) programando la realización de actividades enlazadas al cronograma de construcción de obras de proyecto, asignando recursos humanos y económicos para su implementación. Una vez entregada la Licencia Ambiental, deberán integrarse las cláusulas de protección ambiental establecidas. Este documento deberá presentarse a la AMDC dentro de los 15 días calendario después de adjudicado el proyecto, antes de proceder con la entrega de la Orden de Inicio y además, será remitido a la Supervisión para revisión, aprobación e implementación inmediata en este proyecto.

La revisión y ajustes del Plan de Gestión Ambiental del Contratista por parte de la Supervisión continuaran las veces que sea necesario hasta que el documento sea aceptado en forma definitiva sin paralizar los procedimientos administrativos correspondientes.- De igual manera no eximirá al contratista de su responsabilidad de planificar, coordinar, ejecutar y controlar las obras para cumplir los objetivos técnicos definidos en los documentos del contrato.

1. A.6. **”NORMAS OFICIALES”**: Todo lo contemplado en los documentos mencionados y la toma de decisiones no consideradas se regirá por las normas reguladoras de seguridad oficialmente aceptadas, que la Supervisión estimara aplicar a cada caso, como ser:

- ✓ Reglamento General de Medidas Preventivas de Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales
- ✓ Manual Centroamericano de Dispositivos Uniformes para el Control del Tránsito, SIECA, Año 2000, Catálogo de Señales Verticales
- ✓ Reforma No.STSS-053-04
- ✓ Artículo 10,11 y 12, Capítulo IV, Acuerdo 0094, Secretaria de Salud Pública, Agua para consumo Humano
- ✓ Manual SIECA, Capítulo 6 “Dispositivos de Seguridad y Control Temporal de Tránsito para la Ejecución de Trabajos en las Vías”
- ✓ Normas OSHA-1926 para la Construcción.

1. B. Objetivo General: El Propietario incluye estas medidas como parte de las cláusulas de contrato de la ejecución de las obras del Proyecto: _____ y delega en la supervisión la estricta verificación de su cumplimiento y la definición y/o aprobación de requisitos de seguridad según estándares mencionados anteriormente.

1.C. Aplicación de Responsabilidad: Queda establecido que en lo sucesivo todas las medidas y regulaciones así como las responsabilidades y sanciones que se mencionan para El Contratista aplican de igual manera para los Subcontratistas que participen en las obras de ejecución del proyecto (Art. 4 de EL REGLAMENTO)

Como parte de las medidas a implementar se desarrolla en este documento un amplio contexto de requisitos específicos que se suman con **carácter de obligatorio cumplimiento para el Contratista y Supervisor** (Sección 8.4 de Anexos), según las funciones asignadas en este documento, para controlar el nivel de seguridad dentro de la obra y evitar accidentes para el personal del contratista y/o terceros.

Esta Normativa pretende elegir entre un amplio conjunto de medios de protección que existen, sin limitar el uso de las que se puedan implementar en la obra y que no están contenidas en este documento.- Sin embargo cualquier medida, equipo o procedimiento que no está definido en estos documentos, debe ser sometido a revisión y aprobación del Supervisor de la obra, incurriéndose en responsabilidad directa de las repercusiones en caso de no cumplimiento de este concepto claramente preestablecido por El Propietario.

Se incluyen además en este documento los criterios que regulen las sanciones y/o multas que se aplicaran en caso de incumplirse lo definido en los términos de Referencia de este campo. (Ver Anexos de LA NORMATIVA)

1. D. **Estrategia y Política:** El Contratista debe definir una clara política de seguridad e Higiene e implementar estrategias que pongan en primer plano la Seguridad y Salud integral de los trabajadores, transeúntes y los vecinos a lo largo y ancho del territorio de cobertura del proyecto y aproximaciones de acceso. (Ref. Capítulos I al IV de EL REGLAMENTO).

1. E. **De las Obligaciones de los Trabajadores:** Según la normativa del país el Contratista debe contar con un Reglamento Interno de Trabajo, sin embargo, para este fin específico registrará lo dispuesto en el Capítulo V de El REGLAMENTO que estipula las obligaciones de los trabajadores, además de las contenidas en el Código del Trabajo y la ley de Seguridad Social vigente.

1.F. **Permanencia de Cobertura de Medidas :** Queda establecido además, que El Contratista es el responsable de mantener las medidas de seguridad ocupacional- vial- ambiental y de higiene (incluyendo la cobertura obligatoria de los seguros acá mencionados) con carácter permanente en el área total de influencia del Proyecto tanto en cobertura al personal laboral, así como a personas y vehículos que circulen transitoriamente o de visita y se responsabiliza por las consecuencias de daños ocasionados por no asignar personal capacitado para vigilar el cumplimiento de dichas medidas las 24 horas del día , los 7 días de la Semana , así como la señalización y delimitación aprobada .- Dicha cobertura deberá ser extendida a raíz de cualquier ampliación de obras y/o tiempo del contrato original.

Las áreas desatendidas de medidas de seguridad por más de 48 horas (incluye personal, señalizaciones, delimitación, dispositivos individuales y colectivos, etc.) que fueran reportadas por escrito por parte de la Supervisión y documentadas ante El Propietario serán sancionadas con multas definidas en este documento. (Inc. Tipo L)

2. **PROTOCOLO DE SEGURIDAD OCUPACIONAL**

2. A. **Reunión Informativa Inicial:**

Para iniciar la implementación del Programa de Seguridad y Salud (previamente aprobado), el especialista de Seguridad del Contratista hará la presentación del mismo en una Reunión Preparatoria a los involucrados en su implementación tanto a nivel interno como externo del proyecto, en la que se expone por parte del contratista como se ejecutarán las medidas antes, durante y después de la ejecución de las actividades de campo.

2. B. Reunión Semanal de Seguridad Ocupacional:

La Supervisión documentará las reuniones semanales convocadas por el especialista de seguridad del contratista en la cual participaran además del Contratista, Subcontratistas activos y un representante del Propietario para abordar el seguimiento y evaluación de asuntos relacionados a la seguridad ocupacional, salud y medio ambiente y sus avances en la ejecución del proyecto. El Contratista presentará los avances y logros definidos en el Programa, así como la formulación de los retos y oportunidades de mejora detectados por la supervisión en recorridos de campo.

La asistencia de parte de los convocados es de carácter obligatoria, pudiéndose involucrar los invitados que la Supervisión y Contratista estimen conveniente a los intereses del proyecto.

2. C. Especialista en Seguridad.-

Con el objetivo de asegurar el cumplimiento de la normativa de higiene y seguridad ocupacional, la ejecución del plan de mitigación ambiental y la seguridad vial, el contratista debe incluir en el rubro de personal clave, un especialista en seguridad ocupacional-vial, quien se dedicará exclusivamente a estos temas durante la construcción de las obras. Si El Supervisor o Propietario detectan deficiencias en el área de Seguridad ocasionadas por asignación de otras funciones al Especialista en Seguridad, se considerará como incumplimiento Moderado sujeto a la sanción económica definida en este documento. (Inc. Tipo M)

Como parte de la estructura de personal de seguridad, el Especialista en Seguridad deberá contar con un Inspector de Seguridad Ocupacional permanente en campo para verificar el cumplimiento de las normas y condiciones establecidas por el Propietario a través de los documentos contractuales, así mismo, reportar de inmediato al Especialista de Seguridad quien tendrá la autoridad suficiente para suspender temporal o permanentemente cualquier procedimiento atentatorio a la seguridad de propios y extraños a la obra.

El Especialista de Seguridad del Contratista participará constantemente junto al personal de seguridad de la Supervisión en reuniones periódicas para analizar y discutir los problemas de seguridad y brindar soluciones con el fin de prevenir accidentes. Preferiblemente, los especialistas en seguridad formarán parte en lo posible de reuniones técnicas para valorar los alcances de las actividades que se van a desarrollar y sus posibles riesgos.

El especialista en seguridad será responsable primordialmente de las siguientes actividades:

2. C.1 La formulación, control y seguimiento del Programa de Seguridad y Salud de la Obra.
2. C.2. La formulación, control y seguimiento del Plan de Control Temporal de Tránsito.
2. C.3. La formulación, control y seguimiento del Plan de Contingencia de la Obra
2. C.4. La implementación, control y seguimiento del Plan de Mitigación de Impacto Ambiental. (En caso de no tener asignado en el proyecto un responsable del Área).
2. C.5.- Todas las atribuciones en el área de seguridad ocupacional asignadas al Contratista en los documentos Contractuales proporcionados por El Propietario y el REGLAMENTO.

Queda claramente definido que por delegación directa del Propietario, será la Supervisión quien aprobará el profesional que asumirá esta responsabilidad bajo el perfil requerido (Curriculum Vitae), tanto al inicio como en caso de reemplazo de esta posición durante el tiempo de ejecución

de las obras (será la supervisión quien apruebe el profesional, pero será el contratista quien se encargara del pago del mismo por lo que lo deberá encluir dentro de sus costos indirectos).

No se permitirá la ausencia de esta posición en más de 15 días calendario a partir de que la Supervisión o el Propietario detecten la ausencia del especialista de seguridad o de la notificación por escrito de su separación del proyecto, incurriendo en falta grave sujeta a las sanciones pertinentes y a la paralización temporal o permanente de obras que la Supervisión considere como peligrosas al personal de la obra y/o terceros sin reconocimiento de costos. (Inc. Tipo G)

2. D. De los Dispositivos de Protección Personal y Colectiva;

2. D.1. Tanto Contratista como Subcontratistas son responsables por el suministro de todos los dispositivos de protección personal y colectiva que requieran los trabajadores bajo su dirección por lo que deberá considerar estos gastos en sus costos indirectos ya que no se pagará como ítem aparte en el presupuesto del proyecto.- Este contempla: Equipo de Protección Personal, delimitación y señalización, personal auxiliar como vigilantes (en plantel de oficinas, bodegas y puntos estratégicos que El Propietario solicite a lo largo del proyecto), banderilleros y todo aquello relacionado a garantizar la seguridad de obreros, vehículos, peatones e instalaciones y propiedad pública o privada que corran riesgo por ejecución de las obras.

2. D.2. En general, todo empleado permanente o temporal no podrá ingresar al proyecto sin uso de casco, chaleco y zapato de trabajo (terminantemente prohibido el uso de tenis), este incumplimiento dará lugar al retiro inmediato de la obra.

Así mismo, el especialista en seguridad del contratista o de la supervisión, asegurarán que se cumpla esta medida con sus visitas respectivas. La reincidencia comprobada (3 al mes o 6 acumuladas) será sujeta a sanción económica. (Inc. Tipo L)

2. D.3. Bajo ningún argumento se permitirá que el Contratista cobre por el Equipo de Protección a los empleados, salvo daño y/o pérdida comprobada.- Su incumplimiento está sujeta a sanción económica. (Inc. Tipo M)

2. D.4. Entre los dispositivos de Protección Colectiva se encuentran: Escaleras, conos refractivos, pasamanos, líneas de vida, barreras, redes, lonas ignífugas, andamios, protección contra derrumbes, delimitaciones perimetrales, extintores, botiquines, etc.

Estos dispositivos son de obligatorio cumplimiento e implementación de parte del Contratista y Subcontratistas del proyecto, debiendo considerar la compra y suministro de los mismos como parte del concepto de Herramientas y Equipo de las fichas de costo de cada actividad que forma parte del presupuesto de construcción de la obra, con excepción de las actividades cuyo criterio de medición y pago se identifiquen por separado y tengan un renglón presupuestario con unidades de medición indicadas en las especificaciones técnicas de construcción.

Las fichas de los sistemas y medidas de seguridad colectiva se muestran en la Sección de Anexos adjunto (Sección 8.2), las que forman parte integral de este documento y no limitan al contratista para que incluya en el Plan de Seguridad y Salud otras actividades que se identifiquen para la prevención del riesgo ocupacional.

2. D.5. **Líneas de Vida:** Uno de los principales dispositivos a utilizar en este proyecto es la línea de vida horizontal, la cual es un componente del sistema de protección anti caídas consistente en un cable de acero galvanizado instalado en forma horizontal, tensada y sujeta entre dos puntos de anclaje fijos a instalación existente, para otorgar facilidad y seguridad de movilidad al personal que trabaja en áreas elevadas. Como características y requisitos mínimos se deben considerar los siguientes:

- Permitir la fijación o enganche en forma directa o indirecta a la línea de sujeción, al arnés completo para el cuerpo, o a un dispositivo de absorción de impacto o amortiguador.
- Estar construidas por un solo cable continuo.- En casos excepcionales que se deba unir cables se utilizarán prensas para fijación de los mismos según el tipo y norma definido por estándares aprobados por la Supervisión.
- Los anclajes a los cuales se fijaran las líneas de vida deben resistir al menos 5,000 libras por cada persona o sistema/ equipo de protección personal que se conecte.
- Las líneas de vida horizontales se mantendrán tensas (con un elemento tensador de Línea verificado por personal calificado) y para el cierre de aseguramiento se usaran al menos tres prensas en cada extremo.
- El extremo libre de las líneas de vida se deberá someter a una terminación que evite el deshilachado (evitar el contacto con aristas de vigas u otros elementos).
- Se prohíbe el uso de cordeles de fibra u otros elementos de sujeción en trabajos de altura para reemplazar cables de acero.
- Se deberán instalar tantas líneas de vida según defina la evaluación del personal delegado a esta función.
- El personal que instale líneas de vida deberá protegerse de caídas en todo momento.

El especialista de seguridad del contratista deberá someter a aprobación el procedimiento de instalación.

Las líneas de vida deberán ser usadas como máximo por cuatro personas entre soportes.

- Antes de su utilización se deberán hacer y documentar las pruebas necesarias que garanticen su correcta instalación y funcionamiento (aprobación del Supervisor).
- Deberán ser instaladas y mantenidas solo por personal competente.
- En caso de verificar daños o presenten señales de deterioro, deberán ser retirados inmediatamente de servicio y restituidos.
- El Especialista en seguridad del Contratista deberá someter a aprobación el plan de manejo de rescate en caso de presentarse caída de un empleado y estar sujeto a línea de vida. Así mismo, la Supervisión verificara permanentemente la disponibilidad en sitio de los elementos requeridos para dicho rescate. En caso de incumplimiento se considerara como falta grave con sanción económica y suspensión de la actividad hasta superar el peligro detectado. (Inc. Tipo G).

2. D.6. El Especialista de Seguridad del Contratista deberá tener la autoridad suficiente para ordenar la corrección inmediata de cualquier deficiencia de los dispositivos mencionados que se detecten en la obra, incluso si se requiere suspender el trabajo hasta que la deficiencia sea superada.

2. D.7. El hecho de suministrar un ítem de seguridad personal a un trabajador del proyecto significa que El Contratista a través de su Especialista en Seguridad o responsable de la Cuadrilla, haya previamente explicado mediante inducción y Charlas de Capacitación al trabajador sobre la correcta forma de usar los dispositivos y el riesgo que con lleva el uso inadecuado de estos (Art. 9, pago. 3, inciso n / Art. 272 de EL REGLAMENTO)

2. D.8. La existencia de andamios, redes, líneas de vida entre otras similares deberán garantizar un nivel de seguridad adecuado, si por el contrario se presentan deficiencias en su composición, conservación o instalación, el contratista incurrirá en una falta grave al crear en el trabajador una convicción de que cuenta con protección apropiada, cuando en realidad carece de ella, lo que, en algunos casos, podría aumentarse el nivel de riesgo que ante la no existencia de la protección.

En caso de deficiencia reiterada, documentada y desatendida por más de 24 horas de los dispositivos de seguridad individual o colectiva, el Contratista incurrirá en sanción económica definida en el Anexo de este documento. (Inc. Tipo M)

2. D.9. Todos los elementos de protección personal y colectiva estarán sujetos y bajo la responsabilidad de revisión periódica por parte del Especialista en Seguridad del Contratista, quien además programara inspecciones coordinadas con la Supervisión, especialmente antes de iniciar cada nueva actividad o cuando se defina según el programa de Seguridad que presentara El Contratista al inicio del proyecto. (Ref. Capítulo XX .Sección I. de EL REGLAMENTO) En tal sentido, El Contratista debe considerar el renglón presupuestario requerido para la compra de todos estos implementos indistintamente de las veces que sea reemplazado.

2. D.10. Se presentan en la Sección de Anexos de esta Normativa de Seguridad un grupo de Fichas de Equipo de Protección Personal a manera de referencia mínima. No deberá limitarse la cantidad o calidad del equipo de protección personal o colectiva a usar en la obras. (Art. 272 de EL REGLAMENTO).

2. E. Inspecciones de Campo:

2. E.1. Equipo Mayor: Toda maquinaria y equipo mayor que se utilice en el proyecto debe ser inspeccionada y evaluada por el especialista en seguridad del Contratista y la Supervisión previamente a operar en el proyecto.

2. E.2. Operarios de Equipo y Maquinaria: En igual medida, el especialista en seguridad del contratista tiene la responsabilidad directa de constatar y documentar la capacitación del operador a cargo del mismo; en su defecto, gestionar y certificar la capacitación de los empleados que estarán relacionados a su operatividad.

2. E.3. Equipo Menor: En el caso del equipo menor, deberán incluirse en el Programa de Seguridad y Salud las inspecciones periódicas que realizaran en conjunto los especialistas en seguridad involucrados. Se dará especial atención a las conexiones eléctricas, sistema de guardas y dispositivos de seguridad de cada equipo.

2. E.4. Formatos de Inspección : Dichas evaluaciones serán documentadas y presentadas como parte de los Permisos Escritos de Trabajo (PET / PETAR) que se presentan para aprobación de la Supervisión.- Como complemento protocolario de seguridad el especialista deberá documentar dichas inspecciones con la ayuda de Formatos Prediseñados que proporciona El Propietario en los Anexos de esta NORMATIVA .

Como resultado de cada inspección de maquinaria mayor, menor o equipo e instalaciones, la Supervisión enviara un oficio respectivo en el cual, se estipula el tiempo acordado para superar incumplimientos detectados, y que condicionan la aprobación para uso en el proyecto.

El uso de Maquinaria no inspeccionada ni aprobada por la Supervisión será sujeto a paralización temporal de los trabajos en que está involucrada, si a criterio de la Supervisión implica riesgo inminente, y además se hará la respectiva sanción económica. (Inc. Tipo M)

Así mismo, si no se realizan los correctivos a las instalaciones y equipo menor que se han definido por escrito a raíz de las inspecciones entre Supervisor y Contratistas, se aplicaran sanciones definidas en este documento si es por primera vez (Inc. Tipo L) o de forma reiterada (Inc. Tipo M)

Así también, deberán incluirse toda la documentación escrita y fotográfica de inspecciones y capacitaciones en los Informes Mensuales correspondientes como medio de verificación para auditorias futuras del proyecto.

1 E.5. Inspecciones de la Supervisión: La Supervisión presentara un Informe de las Inspecciones de campo de las áreas de trabajo.- Estos Informes serán documentados y discutidos en las Reuniones Semanales de Seguridad Ocupacional y Ambiente para indicar los avances, retos y actividades desatendidas por parte del Contratista.- Además deberá agendar para dichas sesiones los temas que requieren seguimiento continuo a través del tiempo de ejecución de obras. Los resultados de dichas inspecciones podrán ser presentados a través de formatos predefinidos, con sustentación fotográfica y estadística (Ver Formatos de Inspección de Campo Anexo).- En caso de desconformidades o reincidencia de incumplimientos la Supervisión aplicara las sanciones correspondientes definidas en esta Normativa.

2. F. Programa de Capacitaciones:

Las capacitaciones se realizarán dependiendo del programa general de la obra, sin embargo se presentarán programas de trabajo semanales de las actividades que se desarrollarán y las capacitaciones previas a impartirse, por lo que debe presentarse una Calendarización de Capacitaciones a la Supervisión dentro del primer mes de iniciado el proyecto.

Se deberá impartir capacitación a todos los niveles: Dirección, supervisores, subcontratistas y trabajadores. El Especialista de Seguridad del Contratista se asegurará de que todos los trabajadores reciban las capacitaciones necesarias ya que distintos equipos de trabajadores especializados pueden afectar su seguridad mutua.

Los trabajadores especializados de subcontratistas deberán estar sujetos a los mismos reglamentos de seguridad que el personal de planta. Se deberá tener reuniones previas al inicio de trabajos con este personal para asegurarse que cuando se presenten al sitio de la obra tengan el entrenamiento necesario y el EPP requerido. Este será requisito obligatorio para los Permisos Escritos de Trabajo que aprobara la Supervisión.

Los contenidos y temas serán aprobados por la Supervisión (quien podrá agregar temas que considere necesarios) antes de impartirse en las inducciones de nuevo personal.

Las Capacitaciones Generales (CG) estarán basadas en reuniones de una hora máxima y estarán dirigidas a todo el personal del proyecto.-

Las Capacitaciones Específicas (CE) están dirigidas al personal expuesto a un riesgo particular identificado a esa actividad constructiva, por lo que debe enfatizarse más en detalles complementarios a los riesgos generales.

Ambas capacitaciones son de carácter obligatorio y serán documentadas (control de asistencia y fotografías) a la Supervisión para aprobación de permisos escritos de trabajo (PET / PETAR) así como en los Informes Mensuales que entregara el especialista en seguridad del contratista. Dentro del periodo de Inspecciones de Campo y como parte del trabajo conjunto entre Supervisión y Contratista, se podrán generar nuevos temas de importancia para capacitar a los empleados del proyecto, diferentes a los propuestos en este documento, por lo que deberán incluirse a petición escrita de la Supervisión, las que serán impartidas por el Especialista de Seguridad del Contratista o Instructor Calificado aprobado por la Supervisión.

Las Capacitaciones a programar abordarán los siguientes temas:

Temas	Frecuencia de Tiempo. (Tipo : CG-CE)
Inducción del Programa de Seguridad Ocupacional y Salud / Uso de EPP.	Al inicio del proyecto y a todo personal de nuevo ingreso al proyecto. (CG)
Primeros Auxilios	Al inicio del proyecto y a todo personal de nuevo ingreso al proyecto. (CG)
Uso de extintores	Durante el primer mes después de la orden de inicio y a los 4 meses de ejecución.
Brindar las instrucciones de señalización vial dentro del proyecto.	Al inicio del proyecto y a todo personal de nuevo ingreso al proyecto. (CG)
Salud e Higiene Personal y en Áreas de Trabajo	Al inicio del proyecto y a todo personal de nuevo ingreso al proyecto. (CG)
Recordatorio de las medidas de control de Seguridad en las Áreas de Trabajo	Quincenalmente(CG)
Uso de Andamios	Al inicio del proyecto y a todo personal de nuevo ingreso al proyecto.(CG)
Alertar al personal del control de ingreso de personas ingeridas de alcohol y drogas.	Quincenalmente y en Operativos con personal de IHADFA (CG)
Procedimientos y las medidas correctivas que se deben practicar en caso de accidentes. (Plan de Contingencias)	Mensualmente (CG)
Materiales y Residuos Peligrosos	Cuando se requiera impartirla. (CE)
Riesgos Eléctricos en el Proyecto	Cuando se requiera impartirla. (CE)

Temas	Frecuencia de Tiempo. (Tipo : CG-CE)
Inducción del Programa de Seguridad Ocupacional y Salud / Uso de EPP.	Al inicio del proyecto y a todo personal de nuevo ingreso al proyecto. (CG)
Primeros Auxilios	Al inicio del proyecto y a todo personal de nuevo ingreso al proyecto. (CG)
Uso de extintores	Durante el primer mes después de la orden de inicio y a los 4 meses de ejecución.
Brindar las instrucciones de señalización vial dentro del proyecto.	Al inicio del proyecto y a todo personal de nuevo ingreso al proyecto. (CG)
Salud e Higiene Personal y en Áreas de Trabajo	Al inicio del proyecto y a todo personal de nuevo ingreso al proyecto. (CG)
Riesgos por Trabajos en Caliente (soldadura – esmerilado)	Cuando se requiera impartirla. (CE)
Riesgos en excavaciones y Zanjias	Cuando se requiera impartirla. (CE)
Riesgos por Uso de Equipo pesado y maquinaria en áreas de Construcción.	Cuando se requiera impartirla. (CE)
Riesgo por Trabajos en Altura	Cuando se requiera impartirla. (CE)
Riesgos por Izajes y Grúas.	Cuando se requiera impartirla. (CE)
Riesgo de Incendios	Cuando se requiera impartirla. (CE)

2. G. Fichas de Especificaciones:

La Sección de Anexos (Sección 8.1) incluye una serie de Fichas de Especificaciones que sirve para definir los conceptos técnicos y sitios de aplicaciones de los diferentes equipos, sistemas de protección Colectiva, y todo aquel elemento que se concibe como opción para fortalecer las medidas que debe considerar el Contratista como parte de su Plan de Seguridad- Higiene y Ambiente.

Las fichas de Seguridad Ocupacional abarcan los siguientes componentes:

- Equipo de protección personal,
- Equipo para trabajo en alturas,
- Señalización y delimitación de zonas de trabajo y plantel,
- Prevención contra incendios y ruta de evacuación,
- Equipo de salvamento e higiene
- Trabajos Nocturnos
- Trabajo con riesgo eléctrico

Las fichas contenidas tienen un carácter de guía informativa de actuación, no limita o sustituye la obligatoriedad que tiene el contratista para la elaboración del Programa de Seguridad y Salud que deberá indicar las acciones concretas a efectuar en campo para la prevención, evaluación de

riesgos, y planificación de actividades preventivas, ni exime al contratista de sus deberes de información a los trabajadores según la normativa vigente.

Toda propuesta distinta a la propuesta por esta Normativa debe ser aprobada por la Supervisión.

2. H.- Suspensión Temporal y/o Permanente:

En caso de no cumplir los procedimientos definidos y documentando los recursos probatorios de riesgo, la Supervisión queda autorizada para suspender de inmediato las actividades que considere como peligro inminente a los trabajadores y/o terceros, sin reconocimiento de tiempo ni económico para el Contratista, siempre y cuando sean incumplimientos verificados con las medidas asumidas por el Contratista en los respectivos permisos escritos de Trabajo (PET-PETAR) o por la no presentación de los mismos, en cuyo caso el Contratista asume toda la responsabilidad de las consecuencias en materia de seguridad de empleados y danos a terceros.- Se reiniciarán labores hasta verificación y documentación que haya sido superado el riesgo que ocasiono la suspensión.

Si se presenta reincidencia comprobada de la misma falta de procedimientos de seguridad definidos en los documentos contractuales, por tercera vez consecutiva acumulada (Inc. Tipo M) o segunda vez en el mismo mes (Inc. Tipo L), se aplicaran sanciones económicas al contratista, y de ser necesaria la suspensión permanente y el reemplazo del empleado o subcontratista si lo aprueba el Propietario a solicitud de La Supervisión.

2. I. Formatos de Soporte:

La presente Normativa contiene en Anexos (Sección 8.3) los Formatos de Soporte que regulan las distintas medidas preventivas que deben cumplirse y acompañaran los respectivos permisos de trabajo que se detallan en lo sucesivo. También se incluyen los distintos formatos de Inspección, Permisos de Trabajo, Capacitaciones, etc. (Sección 8.1) con el fin de que El Contratista valore los alcances de las medidas que deberá cumplir en el área de Seguridad Ocupacional.

Estos formatos pueden ser revisados y adaptados periódicamente en caso que las condiciones lo requieran y las propuestas sean evaluadas y aprobadas por la Supervisión del proyecto.

2. J. Inspección de Condiciones de Seguridad

El Especialista en Seguridad de El Contratista tiene la obligación de realizar una Inspección de Condiciones de Seguridad previo al inicio de cada nueva actividad del Programa de Trabajo del Contratista, para valorar entre otras las medidas de seguridad ocupacional-vial requeridas para esa situación específica.- Si el especialista en seguridad lo considera, puede solicitar una evaluación conjunta con la Supervisión para preparar el Permiso Escrito de Trabajo de Alto Riesgo (PETAR) definidos en esta normativa y someterlo a revisión/aprobación.

Esta Inspección contempla también todas las medidas de seguridad ocupacional-vial requeridas para la Descarga de materiales de Construcción tanto en las bodegas o planteles del proyecto, como en los diferentes frentes de trabajo, las cuales deben estar autorizadas previamente por escrito por la Supervisión.- También aplica para la movilización y/o traslado de Maquinaria Pesada y Equipos estacionarios que se requiere en las obras.

2. K. Permiso Escrito de Trabajo (PET):

Se debe presentar a la Supervisión para revisión y aprobación el Permiso Escrito de Trabajo (PET) con un mínimo de 48 horas de anticipación al inicio de cada nueva actividad, el que incluirá entre otras lo siguiente:

1. Descripción, Conclusiones y Recomendaciones derivadas de la Inspección de Condiciones de Seguridad.
 2. Los Formatos requeridos según el Plan Básico de Seguridad (Sección Anexos) como ser Capacitaciones, EPP, Inspecciones de Equipo, Avisos Escritos y Notificaciones a entes Público-Privados relacionados, etc.
 3. Cualquier otra documentación probatoria o información requerida por la Supervisión surgida de la Inspección de Condiciones de Seguridad en campo.
- La supervisión deberá dar respuesta en las 24 horas siguientes que recibió la solicitud del permiso.

2. L. Permiso Escrito de Trabajos de Alto Riesgo (PETAR):

El Especialista en seguridad del contratista debe presentar a la supervisión para revisión y aprobación (en un periodo no menor de 48 horas previas a la ejecución de la actividad) el Permiso Escrito de Trabajo de Alto Riesgo en las actividades siguientes:

1. Trabajos en Altura
2. Trabajos en Caliente
3. Trabajos de Izaje y Grúas
4. Excavaciones y Zanjas
5. Trabajos con Materiales y Residuos Peligrosos
6. Trabajos con Riesgo de Incendios
7. Trabajos de Soldadura.

Que deberán incluirse según el Programa de Seguridad, o bien aquellas definidas por la Supervisión en la Inspección de Condiciones de Seguridad Ocupacional que se desarrollara entre ambos previa de ejecución de dicha actividad.

Es preciso enumerar que no se reconocerán los tiempos ni costos que se generen a la ejecución de las Obras, como consecuencia de los atrasos en la gestión de los permisos de Trabajo PET y/o PETAR que se han definido ampliamente por El Propietario en este documento.

La no presentación de los Permisos Escritos de Trabajo de forma reincidente será documentada por la Supervisión mediante oficios al Contratista, hasta un máximo de tres acumulados, en cuyo caso se considerara como falta Moderada sujeta a sanciones definidas en este documento. (Inc. Tipo M)

Si las faltas continúan podrán convertirse en tipo G y si la supervisión y el cliente creen conveniente podrán hacer efectivas las fianzas contractuales previa notificación al contratista.

2. M. Informes Mensuales de Seguridad:

Como parte de la Documentación de soporte en relación al cumplimiento de procedimientos y medidas ofrecidas por el Contratista en el área de Seguridad Ocupacional e Higiene a través del Programa de Seguridad y Salud, el Especialista en Seguridad del Contratista presentara ante la Supervisión un Informe Mensual de Seguridad, el cual deberá entregarse el día 30 de cada mes transcurrido de ejecución.

2. N. Informes Mensuales Ambientales:

Así mismo, el especialista ambiental o en su defecto el de seguridad ocupacional del Contratista, formulara y presentara un Informe Mensual Ambiental similar en condiciones al anterior, pero enfocado específicamente en la documentación de pruebas de soporte de los indicadores de cumplimiento y desempeño descritos en lo sucesivo (ICMA), que garanticen la Mitigación de Impactos descrita en el Plan de Gestión Ambiental del Proyecto.

2. O. Planillas de Personal del Contratista y Subcontratistas:

Es de obligatorio cumplimiento para el Contratista y Subcontratistas a través del Especialista en Seguridad, remitir semanalmente un Listado de Nuevos Empleados que laboraran en las obras del proyecto; a fin de verificación de medidas de seguridad y capacitación de Inducción .- También debe incluir en el Informe Mensual la Planilla completa de Empleados propios y de Subcontratistas que laboraron en el mes transcurrido de ejecución de obras del proyecto.- Dicho listado incluirá como mínimo: Nombre completo del empleado, numero de identidad, cargo, fotografía digital, Área de Actividad y Subcontratista del frente de trabajo cuando aplique.

Queda entendido que todo empleado que ingrese al proyecto debe ser verificado previamente por el Contratista en cuanto a gozar de buena salud y no tener antecedentes policiales ni penales, cuyo incumplimiento, corre por responsabilidad del Empleador.

3.- PROGRAMA DE SEGURIDAD Y SALUD.**3. A. Objetivos:**

El Especialista en Seguridad deberá estudiar y analizar el correcto desarrollo de medidas que complementaran las aquí contenidas, en función del sistema de ejecución constructiva propia del Proyecto : _____ para formular y someter a aprobación de la Supervisión el Programa de Seguridad y Salud , proponiendo las medidas alternativas que considere adecuadas , con debida justificación técnica y nivel de protección aquí previsto según los documentos de referencia técnica , legal y manual de seguridad adjuntos (Art. 44 de EL REGLAMENTO).

En consecuencia, el Programa de Seguridad y Salud desarrollara las medidas de implementación permanentes para asegurar las condiciones mínimas de un ambiente de trabajo saludable y seguro, así como controlar los impactos a la salud y bienestar de los trabajadores y la exposición a circunstancias y sustancias peligrosas.- (Ref. Capítulo IX de EL REGLAMENTO y referencias de esta NORMATIVA proporcionada).

3. B. Alcances:

El Contratista proporcionara los medios que faciliten la implementación permanente del Programa mencionado en los componentes siguientes:

3. B.1. Sistemas de Protección Personal:

Se deberá proporcionar gratuitamente el equipo de protección personal establecida en la normativa laboral y sanitaria nacional (Art. 9, inciso f, y Art. 272 de EL REGLAMENTO). Solo en caso de deterioro o pérdida no justificada el empleado se comprometerá a pagarlo quedando definido y advertido previamente.

Cada empleado recibirá su equipo de protección personal (EPP) según el área y tipo de actividad (Ref. Fichas de Especificaciones adjuntas en Anexo Sección 8.2) y suscribirá un Acta de

Recepción, donde especifica el equipo recibido además de la instrucción debida para su uso y quede claramente establecido que de no usarlo de conformidad con las especificaciones del fabricante, será suspendido ese día de las actividades laborales hasta considerarse como falta grave en situaciones de reincidencia comprobada.

Estos equipos deberán revisarse de manera periódica y sustituirse al encontrarse defectuoso o no funcionales (promedio cada 3 meses) quedando documentada la cantidad y tipo de equipo a descartar en la obra.

3. B.2. Servicios de Higiene:

3. B.2.a. Todo centro de trabajo dispondrá de abastecimiento suficiente de agua potable, en proporción al número de trabajadores, fácilmente accesible a todos ellos y distribuidos en lugares próximos a los puestos de trabajo.- (Art. 68 de EL REGLAMENTO).

Queda terminantemente prohibido el uso de vasos comunes y deberá establecerse las medidas que eviten contacto y contaminación del agua de los botellones.- Además se deberá ubicar en lugares accesibles, identificados y protegidos de tal manera que eviten su exposición al sol. La Supervisión deberá evaluar las condiciones particulares y pronunciar se por escrito en caso de ajustes para garantizar la cantidad y calidad de este servicio básico y gratuito al trabajador.

3. B.2.b. La Supervisión verificara el cumplimiento de esta medida de forma permanente en los recorridos de campo y recibirá como medio probatorio de El Contratista una Constancia Periódica del proveedor de agua potable o bien los comprobantes de compra del producto así como los Certificados de Calidad del Agua potable o en su defecto se podrán realizar pruebas de Laboratorio que demuestren su calidad para la salud.

3. B.2.c. Así mismo, se proporcionará agua para higiene en contenedores cerrados que eviten criaderos de zancudos (tipo barril elevado con grifo) y se dotarán con jabón para higiene de las manos.

3. B.3. Manejo de Aguas Residuales y Excretas:

3. B.3.a Para evitar la contaminación del suelo por aguas residuales y que se favorezca la proliferación de vectores transmisores de enfermedades por almacenamiento o vertido de aguas no tratadas, se proveerá de instalaciones portátiles a todos los frentes de trabajo y sitios donde se generen aguas residuales según la normativa vigente (Artículo 70 de EL REGLAMENTO).-

3. B.3.b El Contratista dará capacitaciones periódicas al personal (con carácter obligatorio a los nuevos empleados que se incorporen al proyecto), sobre el buen uso del agua y no hacer sus necesidades fisiológicas al aire libre.-

3. B.3.c En caso de letrinas portátiles, la empresa arrendadora debe asegurar el mantenimiento mediante 3 visitas a la semana, para la succión y limpieza del tanque, tratamientos y disposición final de los efluentes, suministro de agua para lavado de manos, reubicación de unidades y papel higiénico. El contratista se encargará de documentar la legalidad de la empresa y la periodicidad de los servicios de limpieza y reubicación de los sanitarios móviles y presentarlo en los Informes Mensuales.

Como medios de verificación El Contratista documentara ante la Supervisión lo siguiente:

- Recibos de arrendador de letrinas
- Evidencias y registros sobre capacitaciones al personal
- Instalación, reubicación inmediata y mantenimiento periódico de letrinas portátiles

3. B.4. Instalaciones Sanitarias de Urgencia

(Artículo 73 de EL REGLAMENTO)

En este sentido el Contratista dispondrá de Botiquines Fijos o Portátiles (Ver contenido mínimo según normativa), bien señalizados y convenientemente situados que estarán a cargo de una persona capacitada y en caso de accidentes o dolencias menores, después de recibir los primeros auxilios el afectado deberá ser evaluado por un médico asignado por el contratista, quien decidirá su remisión al Centro Medico correspondiente.

Como mínimo se dispondrá de un botiquín por cada frente de trabajo con los implementos mínimos para atención inmediata de golpes y heridas.- En segunda instancia se asignara personal de campo que porte en su vehículo los medicamentos complementarios de atención y finalmente se dispondrá de un Dispensario Médico en el plantel del Contratista con el equipamiento definido según normativa de EL REGLAMENTO.

3. B.5. Cobertura de Seguros de Accidentes

Todo empleado (sin excepción) del Contratista y Subcontratistas del proyecto deberá recibir protección a través de:

3. B.5.a. Inscripción y Cobertura del Instituto Hondureño de Seguridad Social (IHSS) según lo establece el Capítulo IV, Artículo 9, inciso d de EL REGLAMENTO.

3.B.5.b. Póliza de Seguro de Accidentes Personales: la cual, contendrá al menos las siguientes coberturas : a) Muerte b) Incapacidad Permanente c) Incapacidad Temporal y d) Gastos Médicos.- Dicha Póliza debe estar vigente en un máximo de 15 días desde el inicio de las obras , y será presentada a la Supervisión cada vez que sea renovada o presente variaciones y/o actualizaciones durante el proyecto, incurriéndose en falta grave el no cumplimiento de este requisito y sujeto a las sanciones y/o multas por cada día de atraso y en su defecto a la paralización del proyecto parcial o totalmente sin reconocimiento económico de parte del propietario. (Inc. Tipo G)

3. B.5.c Póliza de Seguro contra Danos a Terceros: especialmente para cobertura de vehículos y peatones que cruzan eventualmente por la zona de trabajo.

3. B.6. Uso de Drogas y Bebidas Alcohólicas

Todo el personal laborando en el Proyecto será capacitado acerca de la salud, los riesgos de trabajo que se incurren con el uso de las drogas y alcohol. En caso de conocerse que un empleado use drogas y/o alcohol y requiera una especial ayuda, será remitido a la institución de Alcohólicos Anónimos (A.A.) o al Instituto Hondureño contra el Alcoholismo, Drogadicción y Fármaco-dependencia (IHADFA) manteniéndose estricta vigilancia conductual y advirtiéndose en general que cualquier empleado será despedido del proyecto en caso de presentarse en estado de ebriedad o bajo efecto de drogas.

Todo aquel empleado que sea detectado bajo la influencia de estas sustancias por primera vez tendrá un llamado de atención por medio de un memorando y será suspendido temporalmente y

reportado ante el Ministerio de Trabajo ; no se deberá asignar trabajos peligrosos a esta persona mientras no se compruebe su estado normal para este tipo de labores.

La detección por segunda vez será razón suficiente para despedir al empleado, siguiendo los procedimientos establecidos por la normativa que dicta el Código de Trabajo.

Se tramitarán Inspecciones de campo predefinidas según agenda disponible con personal del IHADFA para efectuar, en conjunto con el contratista (sin previo aviso al personal de campo) con la finalidad de verificar la condición de cada empleado.

3. B.7. Trabajos Eléctricos:

3.B.7.a El especialista en Seguridad del contratista deberá considerar todas las regulaciones estipuladas en el Capítulo XII de EL REGLAMENTO, que comprende al tema de Electricidad, específicamente las secciones que se refieren a Normas Generales, Baja y Alta Tensión, que se describen en las secciones I, II y III.

3. B.7.b. El Especialista de Seguridad debe asegurar que todo trabajo eléctrico cuente con el PETAR utilizando los formatos preestablecidos.- Así mismo, se deberá detener cualquier trabajo eléctrico si las condiciones bajo las que se llenó el PETAR han cambiado, hasta que se verifique que se han restablecido las condiciones de seguridad y se cuente con un nuevo PETAR.

3. B.7.c Para la realización de trabajos en tensión en instalaciones eléctricas de alta tensión el Contratista debe presentar Autorización Escrita de la Empresa Nacional de Energía Eléctrica (ENEE).

3.B.7.d El Contratista es el encargado de investigar, documentar y gestionar por su cuenta los procedimientos y requisitos que defina la Empresa Nacional de Energía Eléctrica (ENEE), excepto aquellas obligaciones que dicha empresa asigna específicamente a la Supervisión o la AMDC. En este sentido no se justificaran atrasos atribuibles a la falta de programación y antelación por dichas gestiones.

3. B.7.e No se realizarán trabajos en instalaciones eléctricas a la intemperie, cuando exista lluvia o tormentas próximas.- La decisión de la suspensión de los trabajos será tomada por el Jefe de trabajo de la ENEE y la Supervisión.

3. B.7.f El Contratista publicará un anuncio en un periódico local (no menor de ¼ de página y únicamente con el logo de la AMDC) aprobado por la Supervisión, notificando las fechas de corte de energía por Despejes programados con la ENEE con el fin de reducir el impacto a los vecinos de la zona afectada.

3. B.8. Excavaciones y Zanjas:

Este concepto debe ser priorizado en cuanto a medidas de prevención ya que representa un alto porcentaje de riesgo por descuido de los elementos básicos de seguridad.- Por esta razón, se ha categorizado con permiso PETAR para su ejecución y cualquier variante que altere las condiciones de dicho permiso son causa suficiente para suspender temporal o permanentemente dicha actividad, hasta que se verifique haber superado el riesgo detectado sin que se reconozcan costos ni tiempo al contratista si se documenta que ha sido por negligencia o descuido de su parte, aun con advertencia verbal o escrita de la Supervisión .-

Tomando como base los estándares oficiales establecidos el Contratista deberán implementar los siguientes lineamientos:

3. B.8.a. Antes de iniciar a excavar, deberá realizarse un estudio y plano de la ruta de excavación incluyendo (si la Supervisión lo requiere) sondeos de terreno para determinar la clase de tierra en la ruta, nivel freático y posible contaminación del suelo por tanques subterráneos de almacenamiento.

3. B.8.b. Dicho estudio incluirá además temas como:

- Estorbos en la superficie (árboles, señales, postes, paredes, estacionamientos, etc.),
- Servicios subterráneos tales como alcantarillas, agua potable, comunicaciones, en cuyo caso el contratista es el responsable de sostener, proteger o quitar el servicio y hará los contactos con las empresas responsables con la debida anticipación para coordinar su traslado al momento requerido para la excavación.
- Acceso y salida de Excavaciones: cualquier zanja o excavación con 1.50 metros o más de profundidad debe tener una manera de salida, ya sea rampas o escaleras ubicadas a un máximo de 5.00 metros de cualquier obrero dentro de la excavación.- Dichas escaleras deberán extenderse un mínimo de 0.90 metros sobre la superficie y estar amarradas preferiblemente.
- Exposición a objetos en desplome: bajo ninguna condición se permite a los trabajadores estar debajo de objetos manipulados por máquinas de levantar o excavar. Los trabajadores tienen que alejarse de vehículos subiendo o bajando cargas.
- Toda maquinaria móvil debe estar equipada con sistema de aviso como alarma de reversa.- Si el operador no tiene vista clara y directa del borde de la excavación deberá ser auxiliado por un señalador, troncos de paro, barricadas u otras señales mecánicas aprobadas por la Supervisión.
- Atmosferas Peligrosas: en excavaciones de más de 1.20 metros de profundidad con potencial atmosfera peligrosa o deficiencia de oxígeno se deberán realizar Pruebas de Aire antes que ingresen los obreros, y tan frecuente como sea necesario para asegurar una atmosfera segura.- La ventilación o protección respiratoria puede ser necesaria para proteger los trabajadores de atmosferas dañinas.(Véase Espacios Confinados)
- Acumulación de Agua: Se prohíben los trabajos donde se está acumulando agua sin tomar las precauciones suficientes que garanticen la seguridad de los involucrados. Estas implican apuntalamientos específicos, eliminación de agua (para controlar el nivel de agua que se acumula), cuerdas de vida, arneses y monitoreo meticuloso por una persona competente del contratista.
- Estabilidad de Estructuras adyacentes: No se permite excavar debajo de bases o pies de muros, paredes, banquetas, pavimentos y otras estructuras salvo que:
 - ✓ Estén definidos los apuntalamientos y contra apoyos que prevengan derrumbes.
 - ✓ La excavación se hace en roca estable
 - ✓ Un profesional autorizado por la Supervisión determina que la estructura está a suficiente distancia que no afecta la excavación y que la misma no representa amenaza para los obreros.
- La tierra excavada (escombros), materiales, herramientas y equipo se colocara a un mínimo de 0.60 metros del borde de la excavación. Las piedras y tierra deben rasparse de las paredes de la excavación o contenidas mediante puntales u otro método aprobado para prevenir que el material caiga y golpee los obreros.
- No se permite ninguna persona trabajando en el declive o escalonada de la excavación arriba de otros obreros, salvo que los de abajo estén protegidos de material de desplome.(de ser posible

inclinarse el declive en dirección contraria a la excavación para dirigir la lluvia fuera de la misma o evitar que la maquinaria entren accidentalmente en la misma)

- Es obligatorio realizar una inspección de la excavación después de cada temporal de lluvia para evaluar ajustes y medidas antes de retomar los trabajos de excavaciones.
- Cuando la Supervisión y/o Inspectores del Contratista encuentra pruebas de una situación que podría resultar peligrosa para los obreros, estos deberán ser alejados del área peligrosa hasta que las precauciones necesarias sea implementadas para garantizar su seguridad.
- Donde el personal , equipo o terceros tengan que atravesar una excavación, un pasaje o puente será diseñado por el contratista y aprobado por la Supervisión considerando la carga máxima esperada.(provisto de guardarrieles estándares)
- Todas las excavaciones en lugares remotos o desatendidos deberán tener barreras aprobadas y/o protección física para prevenir que personas caigan en la excavación. Así mismo, al finalizarse deben rellenarse todas las zanjas, pozos, fosas o huecos tan pronto sea posible.

3. B.9. Izajes, Aparejos y Grúas:

El Contratista deberá considerar lo estipulado en el Capítulo XV de EL REGLAMENTO; así como incluir en su Programa de Seguridad los lineamientos referidos en el Manual de Seguridad en cuanto al procedimiento a seguir para que dichas actividades se respalden adecuadamente tales como permiso PETAR, equipo de protección , dispositivos de canalización, inspecciones y capacitación entre otros.

3. B.10. Trabajos en Altura:

Existe una amplia normativa para garantizar la seguridad de los empleados en esta actividad de un alto porcentaje de ejecución en este proyecto.- El Programa de Seguridad deberá abarcar el Capítulo XVI de EL REGLAMENTO y como complemento lo definido en el Manual de Seguridad proporcionado por El Propietario el cual incluye normas y procedimientos oficiales.

3. B.11. Prevención de Incendios:

El Contratista aplicara las normas que para prevención y extinción de incendios se establecen en el Capítulo XVII de EL REGLAMENTO, especialmente la relativa a disponer de un plan de actuación contra incendios y evacuación aprobado por el Cuerpo de Bomberos de Honduras (Art. 200-201 de El Reglamento) y lo dispuesto para Almacenamiento, manipulación y transporte de materiales inflamables (Art.211).

3. B.12. Trabajos en Caliente:

Consiste en trabajos de soldadura eléctrica-autógena y corte o esmerilado de metales contemplados en el Capítulo XXI de EL REGLAMENTO, además de ser considerado como trabajo de alto riesgo por lo que requiere de permiso PETAR y otras posibilidades de medidas adicionales al realizarse en espacios confinados, alturas o la necesidad de aplicar bloqueo y etiquetado.

En este campo el contratista debe considerar el uso obligatorio de lonas ignífugas para el control de caída desde alturas de desechos de soldadura en caliente sobre tránsito vehicular y peatonal en la zona de trabajo, además de definir la delimitación adecuada y ubicar personal auxiliar como banderilleros para orientar vehículos y transeúntes hacia os pasos peatonales previamente diseñados para este caso.

3. C. Lineamientos Básicos del Programa de Seguridad y Salud:

El Programa de Seguridad y Salud deberá incluir como mínimo los elementos básicos abajo detallados , aclarando que de existir diferencia de dirección significativa entre los documentos , el Supervisor será el encargado de definir el concepto final a poner en práctica.- Los temas a incluir sin limitar otros que el contratista proponga a consideración son :

- a. Declaración de la Política de Seguridad e Higiene del Contratista
- b. Objetivos del Programa de Seguridad, Salud e Higiene
- c. Marco Legal
- d. Estructura Organizativa y Responsables de la Gestión
- e. Uso de los Dispositivos de Protección Personal y Colectiva
- f. Medidas de Prevención de Accidentes en la Zona de Trabajo
- g. Capacitación e Inducción a los Trabajadores (Cronograma)
- h. Programa de Prevención de Uso de Drogas y Bebidas Alcohólicas
- i. Servicios de Medicina / Primeros Auxilios
- j. Higiene y Saneamiento en las Zonas de Trabajo
- k. Prevención de Incendios
- l. Programa de Inducción de Contingencias
- M. Inspección de Equipo, Maquinaria e Instalaciones Temporales
- n. Control y Manejo de Materiales Peligrosos o Tóxicos
- o. Protección del Entorno y Público en General
- p. Identificación del Personal de Contratista y Subcontratistas
- q. Resolución de Disconformidades y Accidentes de Trabajo
- r. Documentación y Archivos.

3. D. Comisión Mixta de Higiene y Seguridad:

3. D.1. (Art.11-12 y 18, Capítulo VI de EL REGLAMENTO):

En cada institución, empresa pública o privada donde se emplean 10 o más trabajadores permanentes se organizara una Comisión Mixta de Higiene y Seguridad, integrada por igual número de representantes del empleador y los trabajadores con su respectivo suplente.-Los miembros serán preferentemente personas con conocimientos básicos en materia de prevención de riesgos profesionales

3. D.2. Este es un organismo de promoción y vigilancia de las normas y reglamentos de salud y seguridad dentro de la empresa (Art.11 y 25).- No se ocupara por tanto de tramitar asuntos referentes a la relación contractual- laboral propiamente dicha.- Los problemas de personal, disciplinarios o sindicales se ventilarán en otras instancias.

3. D.3. Esta comisión deberá constituirse en un plazo no mayor de 30 días a partir del inicio de la obra, debiéndose registrar ante la Secretaria de Trabajo y Seguridad Social quienes harán del conocimiento del empleador o su representante la fecha de la inscripción, número y nombre de los representantes. (Art.15-16)

3. D.4.- Además de constituirse, esta Comisión tendrá reuniones mensuales y elegirá las posiciones de Presidente y Secretario, cuyas funciones define El Reglamento Art 26-27.

4.- PLAN DE CONTROL TEMPORAL DE TRANSITO

Dado que los trabajos en la Vía Pública generan una alteración a las condiciones normales de circulación, es muy importante que su existencia y características sean advertidas a los usuarios con la debida anticipación para permitirles reaccionar de manera segura y oportuna

Es por esto, que el Especialista en Seguridad del Contratista está obligado a diseñar y someter a aprobación el Plan de Control Temporal de Tráfico que contemple la utilización adecuada de señalización y conducción del tránsito por personal competente con la debida información a los usuarios en esa zona de la ciudad.

4.1. Objetivos:

El Plan de Control Temporal de Tránsito tiene los siguientes objetivos:

- a. Establecer la Señalización y Dispositivos de Canalización adecuados a manera de minimizar la ocurrencia de accidentes o situaciones de riesgo para los obreros y cualquier persona que ingrese a las zonas de trabajo y planteles del proyecto.
- b. Mantener una estrecha comunicación con la UNIDAD DE MOVILIDAD URBANA DE LA AMDC. (UMU-AMDC) y la DIRECCION GENERAL DE TRANSITO (DGT) a fin de coordinar la planificación de cierre de vías y habilitar las rutas alternas previamente aprobadas y publicadas que mejor adecuan el tráfico de vehículos por la zona, especialmente en las horas pico.
- c. Establecer mecanismos de información tendientes a notificar a la comunidad en tiempo y forma acerca de las limitaciones de tránsito, tiempo y riesgos que conlleva la obra.
- d. Comprometer las Autoridades del Proyecto a garantizar a la seguridad de los peatones que circulen por las obras, dándole prioridad a la canalización, señalización y limpieza de los senderos peatonales del proyecto y aproximaciones.

4.2. Elementos Clave del Control de Tránsito:

Para garantizar la seguridad del trabajador El Contratista deberán ser considerar los siguientes elementos clave de la administración de control de tránsito:

4.2.a Adiestramiento - Todos los trabajadores deberán recibir adiestramiento sobre cómo trabajar cerca del tránsito de tal forma que se minimice su vulnerabilidad. Además, los trabajadores con responsabilidad de control de tránsito específica deberán ser capacitados en técnicas de control de tránsito y colocación y uso de dispositivos.

4.2.b Vestuario de trabajo - Los trabajadores expuestos al tránsito deberían vestir con colores brillantes, altamente visibles, similares a los que deberán utilizar los abanderados. Como mínimo, los trabajadores deberán usar chalecos retroreflectivos de seguridad, preferiblemente de color amarillo, anaranjado, amarillo limón fuerte, plateado o blanco retroreflectivo de alta intensidad, o una combinación de estos colores.

4.2.c Barreras - Las barreras deberán ser colocadas a lo largo de los espacios de trabajo, dependiendo de factores como claro lateral entre los trabajadores y el tránsito adyacente, velocidad del tránsito, duración de las operaciones, hora del día y volumen de tránsito.

4.2.d Reducción de velocidad - En situaciones altamente vulnerables, se deberá dar consideración a la reducción de la velocidad del tránsito a través de señales reglamentarias que definan una zona

de velocidad reducida; la disminución gradual del ancho de los carriles (efecto de túnel); regulación de la policía de tránsito; o uso de abanderados.

4.2.e Control por Agentes de Movilidad Urbana y/o la Policía de Tránsito - En situaciones de trabajo altamente vulnerables, en particular aquellas de relativa corta duración, el emplazamiento de unidades policiales resalta la atención de los usuarios y es muy probable que cause una reducción en la velocidad de marcha.

4.2.f Iluminación - Para trabajos nocturnos la iluminación de las aproximaciones y el área de trabajo permiten al conductor una mejor comprensión de las restricciones que se han impuesto. Se debe tener cuidado para asegurar que la iluminación no cause deslumbramiento.

4.2.g Información al público - El comportamiento de los conductores en las zonas de trabajo puede ser mejorado a través de información previamente difundida al público por los medios de comunicación.

Esta actividad como mínimo debe incluir la naturaleza del trabajo, el tiempo y duración de su ejecución y los efectos anticipados sobre la corriente de tránsito y las posibles rutas alternas o modos alternos de viaje. Tales programas de relaciones públicas generalmente provocan una disminución significativa del tránsito, con lo cual se reduce la frecuencia de conflictos y hasta puede permitir el cierre temporal de un carril para aumentar el área de amortiguamiento.

4.2.h Cierre de vías - Si existen rutas alternas adecuadas para manejar el tránsito desviado, la carretera o camino puede ser cerrado temporalmente durante las horas de mayor riesgo para los trabajadores. Con esta medida no solo se ofrece mayor seguridad laboral para el trabajador sino que también se facilita la pronta terminación del proyecto, reduciéndose así la vulnerabilidad de la fuerza laboral.

Como con otras disposiciones establecidas en este Capítulo para las zonas de trabajo, las distintas técnicas de control de tránsito deberán ser aplicadas por personal calificado, respaldados por estudios de ingeniería, acompañado de sentido común y un sólido criterio ingenieril.

4.3. Especificaciones Generales:

4.3. A. Enlace Unidad Movilidad Urbana:

El Contratista debe diseñar y ejecutar planes de control temporal de tránsito para cualquier Tipo de vehículo y flujo peatonal, cuyo monto será incluido en sus costos indirectos de Operación.- Dichos planes deben ser sometidos a revisión y aprobación de la Supervisión y La UMU-AMDC y monitoreados a diferentes horas durante toda su implementación.- En caso Que se detecten maniobras imprudentes de los usuarios de la vía y condiciones peligrosas, el Sistema de control temporal de tránsito deberá ser fortalecido con dispositivos adicionales Que se definirán en los monitoreos de inspección mencionados.

4.3. B. Normativa:

La normativa a aplicar es la siguiente:

- a) el Manual Centroamericano de Dispositivos Uniformes para el Control de Tránsito (capítulo 6)
- b) Capítulo XIX de EL REGLAMENTO.
- c) Ley General de Tránsito.

4.3. C. Trabajos Nocturnos:

Por la ubicación de los proyectos dentro del área urbana de más alto tráfico vehicular y Peatonal, existe un alto porcentaje de posibilidades de realizar trabajos nocturnos, los cuales, Al cambiar el entorno laboral, modifican el sistema de señalamiento en construcción y las Medidas de seguridad ocupacional deben cumplir las exigencias del caso, sin descartar su Efectividad bajo condiciones climatológicas difíciles.

Entre las consideraciones de la normativa oficial más importantes destacan:

4.3. C.1. La Iluminación Temporal:

- El Contratista asegurara que su especialista en Seguridad coordine con una persona competente para diseñar el Plan de Iluminación Temporal que detalle cómo asegurar una buena visibilidad de vehículos de trabajo, equipos, peligros en la obra y materiales.- La Supervisión hará las evaluaciones de campo periódicamente para solicitar por escrito los ajustes que considere necesarios para garantizar la seguridad y definirán en conjunto el plazo convenido para realizarlo, en caso de incumplimiento documentado se ejecutaran las sanciones correspondientes. (Inc. Tipo M)
- Se deberá supervisar la instalación y el ajuste de colocación de la Iluminación para evitar el resplandor (ya que reduce el contraste, disminuye la visibilidad) y no cegar a los conductores y trabajadores (puede causar accidentes)
- Las luces montadas no pueden crear sombras en la obra donde deben estar los trabajadores.- Si se usaran torres de luz, evitar los cables de alta tensión.
- Se debe iluminar el equipo para los motoristas y los trabajadores.- Además, iluminar el radio donde operan maquinarias como retroexcavadoras y otros equipos giratorios aumentando la seguridad.
- Control del Reflejo: colocando las fuentes de luz lo más alto posible, hacia el pavimento, en sentido perpendicular al tránsito manteniéndola dentro de la zona de trabajo, no apuntando las fuentes de luz hacia el tránsito.

4.3. C.2. Vehículos y Equipos de Trabajo:

- Deben tener focos convencionales y luces de advertencia: estroboscópicas, intermitentes o giratorias. Al circular, debe fijarse en la ubicación de trabajadores y señales.
- Estar provistos de cintas reflectivas (min. de 2 pulgadas) que definan su forma y tamaño.
- Usar luces especiales para trabajo temporal, no focos de vehículos para iluminar el trabajo.
- Guardar el equipo lejos de la zona de trabajo o protegerlo con barreras, cojines anticolidión o dispositivos de direccionamiento.

4.3. C.3. Implementos:

Se deberá proveer a todo el personal de campo de vestimenta de seguridad de alta visibilidad y retro reflectora (tipo 2 como mínimo o tipo 3, según Normas ANSI/ISEA 107) a través de colores fluorescentes en el fondo (anaranjado, amarillo, verde) y materiales retro reflectores como anaranjado, amarillo, blanco, plateado o verde; que permita su visibilidad a no menos de 1,000 pies de distancia.

4.3. C.4. Señalización:

La señalización para trabajo nocturno es muy diferente al de la señalización de día debido a factores como: visibilidad reducida(es más difícil manejar con seguridad dentro de la obra),

aumento de riesgos, mayor tránsito de camiones, el volumen reducido de tránsito en la zona se refleja en velocidades más altas, los trabajadores son menos visibles para los operadores de equipo y conductores, etc.- Se debe considerar lo siguiente:

- ✓ Se debe diseñar un Plan de Control Interno de Trafico que incluya : a) las rutas del equipo y maquinaria del proyecto con su respectiva señalización b) rutas de acceso a planteles y bodegas provisionales del proyecto, áreas de aseo y estacionamientos c) cuales son los procedimientos para entrar y cruzar los carriles abiertos a la circulación d) procedimiento de inspección cada noche para evaluar variables originales.(probar el sistema manejando un vehículo antes de habilitar una nueva zona de trabajo)
- ✓ Usar pizarras de anuncios y flechas de luces, generando contraste entre las luces de trabajo con las luces de advertencia.
- ✓ Las señales y dispositivos de orientación de transito dentro de la obra deben considerar que el tiempo de reacción del motorista es mucho más dilatado en la luz baja. Se recomienda colocar los tambores y conos reflectivos más cerca.
- ✓ Para señalar de noche se emplearan personas solo si es necesario, además, proveer buena capacitación, luz temporal y vestimenta tipo 3 a los encargados de señalar.

4.3. C.5. Capacitación al Personal:

Los trabajadores que desempeñan su actividad laboral realizando un trabajo nocturno sufren un incremento significativo en los riesgos de su salud y seguridad ocupacional muy por encima de los riesgos propios asociados a cada tipo de trabajo.

Uno de los componentes más importantes para poder adaptar el organismo a nuevas condiciones laborales es la capacitación, ya que se puede mejorar las condiciones de trabajo para disminuir la fatiga, recibir anticipadamente información sobre los riesgos más frecuentes.

4.3. D. Dispositivos de Canalización:

Los dispositivos de canalización cumplirán con la normativa del Manual Centroamericano de Dispositivos Uniformes para el Control de Tránsito.- Dispositivos perecederos tales como: cintas plásticas o similares no se consideran como dispositivos de canalización por su poca duración. La función principal de estos dispositivos es la de guiar a los conductores en forma segura a través del área afectada por las obras, advertir sobre el riesgo que esta representa y proteger a los trabajadores. Su diseño debe proveer una suave y gradual transición ya sea para desplazar el tránsito de un carril a otro, o bien, conducirlo a través de un desvío provisional o para reducir el ancho de vía.

En general los elementos de canalización a utilizar son: conos, barreras, polines delineadores, Cilindros, luces de faros, indicadores de obstáculos, pantallas electrónicas y otros.- En su Mayoría utilizan combinaciones de colores en franjas o sectores blanco y naranja, los cuales Deberán tener una reflectividad mínima Tipo IV y cumplir con la norma ASTM D 4956-09.

Se presentan en la sección de Anexos las fichas informativas relacionadas para que el Contratista verifique los alcances mínimos para este proyecto.

4.3. E. Medidas de Comunicación y Gestión Social:

Como parte del Plan de Control Temporal de Tránsito el Contratista debe considerar las siguientes medidas:

- a. Se publicará un anuncio en un periódico local (no menor de ¼ de página) notificando el inicio de la obras una semana antes del arranque.
- b. Se deberá realizar al menos una publicación mensual para informar si se mantienen o cambian las rutas alternas para tráfico vehicular.
- c. Campaña informativa sobre el alcance del proyecto: se diseñará un panfleto con la información básica del proyecto, sus componentes, plazos de ejecución, beneficios locales, regionales, nacionales e internacionales. Este panfleto será aprobado por el Contratante y definirá el canal de entrega a los vecinos de la zona de influencia del proyecto.
- d. Cuando el Contratista justifique ante la Supervisión y la UMU-AMDC el cierre temporal de algunas vías(al menos una semana antes del cierre), este deberá informar al público en un medio escrito (periódico) para comunicar esta situación en un plazo no menor de 3 días previos al cierre, incluyendo croquis de vías alternas. La UMU-AMDC definirá si los avisos de cierres temporales requieren medios adicionales de comunicación como noticieros radiales o televisados, o bien, vallas informativas en la cercanía del proyecto.

4.3. F. Señalización Temporal y Tráfico

Debido a la localización del proyecto en la zona urbana de alto tráfico vehicular y peatonal Se dará énfasis especial a los siguientes temas:

1. No se permitirá la acumulación de desperdicios de construcción por más de 24 horas, sobre todo cuando obstaculizan la circulación de personas y vehículos. El no cumplimiento de este requisito dará lugar a sanciones y multas predefinidas.(Inc. Tipo L)
2. Los materiales de construcción, equipos y herramientas deben colocarse en lugares adecuados que no impliquen riesgo a los usuarios de vías de circulación permanentes o temporales del proyecto. Caso contrario serán reubicados donde apruebe la Supervisión del proyecto.
3. El contratista será responsable de colocar señales y rótulos dentro del área de construcción para alertar a los trabajadores y público sobre los peligros y riesgos en la obra.- Estas señales deberán revisarse periódicamente (por lo menos cada 2 meses) y cambiarse si se encuentran deterioradas. Se deberá regir por la normativa oficial definida en el Capítulo XIX de EL REGLAMENTO, implementando no solo la señalización prohibitiva (rojas) sino los 3 tipos complementarios : advertencia, obligatoriedad y salvamento o auxilio. (por colores: amarillo, azul y verde respectivamente) (Art. 222-236 de EL REGLAMENTO y MANUAL)
4. El equipo pesado , volquetas y vehículos usados en el proceso constructivo deben utilizar y respetar los sentidos de circulación vehicular existentes , y solo se permitirán las maniobras contrarias al tráfico si estas son auxiliadas por personal capacitado en manejo de tráfico como agentes de tránsito, personal de la UMU-AMDC y en última instancia banderilleros del Contratista
5. Mantener habilitados y seguros todos los pasos peatonales existentes. Construir, señalizar y mantener en buen estado pasos peatonales provisionales con dimensiones y capacidad adecuadas, principalmente frente a intersecciones, parada provisional y sitios de accesos.

4.3. G. Reporte de Accidentes:

4.3. G.a. El Contratista debe documentar todo accidente de tráfico vehicular y peatonal ocurrido en la zona territorial del proyecto y aproximaciones en un radio de 200 metros al acceso de la obra, ya sea que involucre o no al personal bajo su responsabilidad. Así mismo, debe repórtalo verbalmente de inmediato a la Supervisión y por escrito en un máximo de 24 horas para valorar las condiciones que lo provocaron y la Supervisión emitirá las medidas requeridas para evitar su reincidencia, las cuales toman carácter de obligatoriedad de implementación inmediata.

4.3. G.b. El Contratista llevara un Registro de Accidentes que será remitido en el Informe Mensual para la Supervisión y será presentado a la Comisión Mixta de Higiene y Seguridad para apoyar los antecedentes y brindar medidas para evitar la repetición de incidentes presentados

4.3. H.- Banderilleros:

El Contratista deberá contar con la cantidad de banderilleros capacitados que se defina en el Permiso Escrito de Trabajo Aprobado (de carácter obligatorio de presentación a la Supervisión) antes de cada actividad del proyecto.-

Además, los Especialistas en Seguridad verificaran de forma constante que se cumplan las siguientes condiciones:

- a) Cada banderillero deberá portar silbato, banderilla y radio de comunicación interna dependiendo de su ubicación estratégica para dirigir un sector crítico de tránsito.
- b) Deberá estar siempre visible a todos los conductores por lo que deberá usar vestimenta especificada para esta actividad,
- c) ubicarse con suficiente anticipación al área de trabajo, frente al tránsito que se acerca al área de actividad.
- d) Sera ubicado detrás de barreras u otros elementos de protección, excluidos conos y cilindros
- e) Durante la noche el puesto de trabajo debe iluminarse apropiadamente.
- f) Se prohíbe el uso de teléfonos celulares personales y reproductores de música.
- g) La máxima velocidad permitida en la vía donde se ubica un banderillero no deberá exceder los 30 Km/h.
- h) El banderillero debe permanecer solo, a una distancia que permita advertir a los demás trabajadores de un peligro inmediato o un conductor fuera de control.

La Supervisión en los recorridos de campo rutinarios , definirá por escrito los puntos críticos donde se deben asignar banderilleros de carácter permanente y/o el tiempo que deben permanecer hasta que se supere el peligro en puntos temporales .En este sentido, el Especialista de Seguridad del Contratista debe pedir autorización verbal de la Supervisión para retirar la cobertura de banderilleros , especialmente en los puntos críticos de tráfico vehicular y peatonal que fueron asignados por el Supervisor.

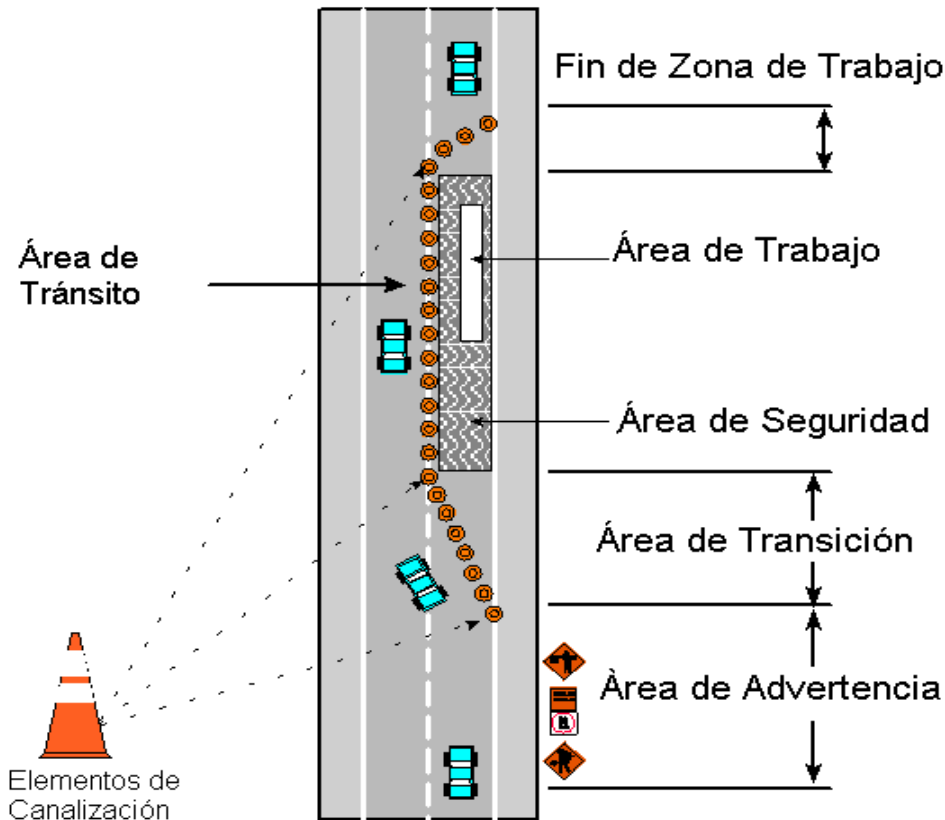
En caso de negligencia en la asignación de banderilleros, la Supervisión enviara oficio al Contratista definiendo un plazo de espera no mayor a 1 semana para que se ubiquen los banderilleros solicitados, caso contrario se aplicara sanción económica. (Inc. Tipo M)

Queda definido que los costos que implique la asignación de banderilleros, su equipo, alimentación y cualquier otro gasto en que se incurra deberá ser contemplado por El Contratista en sus costos de operación.

4.3. I. Componentes de la Zona de Control Temporal de Transito

Para el desarrollo eficiente de un control temporal de transito se requiere un **Planos de Control de Tránsito**, esto para facilitar la ejecución de las obras pertinentes al proyecto.

La zona de control temporal de tránsito incluye la sección completa de carretera entre la primer señal de prevención hasta el último dispositivo de control de tránsito, donde el tránsito retorna a sus condiciones normales. La mayoría de las zonas de control temporal de tránsito pueden ser divididas en cuatro áreas: el área de prevención, el área de transición, el área de actividad, y el área de finalización.



Cada una de estas áreas posee especificaciones particulares las cuales se describen a continuación:

4.3. I.1 Área de Advertencia o Prevención

En el área de prevención, los conductores son informados de lo que les espera. En autopistas y vías rápidas, donde las velocidades generalmente son de 70 km/h o más altas, las señales pueden ser ubicadas entre 150 m a 400 m. antes de la zona de control temporal de tránsito. La verdadera prueba de lo adecuado que resulta el espaciamiento entre señales consiste en evaluar cuanto tiempo requiere el conductor para percibir y reaccionar ante la condición que se le presentará adelante. La velocidad de operación, la condición del camino y las expectativas del conductor deberán ser consideradas con el propósito de determinar una distancia práctica de separación del señalamiento. El espaciamiento entre las señales de prevención que se colocan antes del área de transición normalmente varían de 0,75 a 1,5 veces la velocidad (km/h) en metros, con el valor más alto del rango siendo el escogido cuando las velocidades son relativamente altas. La selección del límite superior tiene que hacerse porque si se usa cualquier velocidad inferior a 80 km/h se obtiene una distancia menor de 60 metros. Por ejemplo, a 50 km/h el espaciamiento mínimo de 0,75 veces la velocidad sería 37 metros. Cuando dos o más señales de prevención son empleadas en calles de alta velocidad, como en el caso de arterias principales, el área de prevención deberá extenderse a una distancia mayor.

4.3. I.2. Área de Transición

Cuando se requiere re direccionar la trayectoria normal de los vehículos, el tránsito deberá ser canalizado desde su trayectoria normal hasta una nueva trayectoria. Este re direccionamiento debe estar al principio del área de transición.

En operaciones móviles, esta área de transición se mueve con la zona de trabajo. El acomodo de áreas de transición generalmente implica el uso estratégico de disminuciones graduales del carril.

4.3. I.3. Área de Actividad

El área de actividad es la zona de la vía donde tiene lugar la ejecución de las obras. Se compone de la zona de trabajo y el área para el tránsito y puede contener uno o más espacios de amortiguamiento.

1. Zona de Trabajo:

La zona de trabajo es la parte de la vía cerrada al tránsito y asignada para los materiales el equipo y los trabajadores. La zona de trabajo puede ser fija o puede moverse en función del avance del trabajo. Las zonas de trabajo de obras de larga duración están delineadas por dispositivos de canalización o protegidas por barreras físicas para excluir el tránsito vehicular y peatonal.

2. Área para el Tráfico

El área para el tráfico es la parte del camino en la cual el flujo vehicular es encaminado a través del área de actividad.

3. Espacio de Amortiguamiento

El espacio de amortiguamiento es una parte opcional del área de actividad que permite separar el flujo vehicular de la zona de trabajo o un área potencialmente peligrosa, y que también sirve como espacio de recuperación para cualquier vehículo que se salga de la vía sin control. Ninguna actividad de trabajo ni el almacenamiento de equipo, vehículos o materiales debe tener lugar en este espacio. Los espacios de amortiguamiento pueden ser longitudinales o laterales con respecto a la dirección de avance de la corriente de tránsito.

El Contratista presentara las propuestas del diseño de área de amortiguamiento con sus respectivos dispositivos para que sean evaluados y aprobados por la Supervisión antes de presentarlos ante la Unidad de Movilidad Urbana de la AMDC.

4.3. I.4 Área de Finalización

El área de finalización se utiliza para devolver al tránsito a su trayectoria normal. El área de finalización se extiende desde el extremo aguas abajo de la zona de trabajo hasta la señal de “FINAL DE CONSTRUCCIÓN”, O de “FINAL DE TRABAJOS EN LA VÍA”, si se instala cualquiera de estas señales informativas. Las condiciones pueden ser tales que instalar la señal “FINAL DE TRABAJOS EN LA VÍA” no sea útil. Por ejemplo, la señal “FINAL DE TRABAJOS EN LA VÍA” no deberá utilizarse si existe otra zona de control temporal de tránsito a menos de 400 m en áreas urbanas. Para operaciones normales de mantenimiento en horas del día la señal “FINAL DE TRABAJOS EN LA VÍA” es opcional.

4.3. I.5. Seguridad de los Trabajadores y Peatones

Hay tres aspectos fundamentales que deben ser considerados en la planificación de la seguridad de los peatones en las zonas de trabajo temporal:

- Los peatones no deberán dirigirse hacia conflictos directos con las operaciones, equipo o los vehículos de trabajo.
- Los peatones no deberán ser dirigidos hacia conflictos con el tránsito principal que se mueve a través o alrededor del sitio de trabajo.
- Los peatones deben contar con pasos o senderos seguros y convenientes que reproduzcan hasta donde se pueda las características de las aceras.

Para satisfacer las necesidades de los peatones en sitios de trabajo, siempre se deberá recordar que el tipo de peatón esperado es muy amplio, incluyendo ciegos, sordos y aquellos con discapacidades para caminar. Todos los peatones necesitan protección de cualquier peligro potencial y un paso o sendero para caminar claramente delineado y libre de escombros.

5. PLAN DE MITIGACION DE IMPACTO AMBIENTAL.

El especialista en Seguridad del Contratista formulara dentro del Programa de Seguridad Ocupacional las actividades y medios a implementar para mitigar el Impacto Ambiental de Las obras, considerando al menos los siguientes aspectos:

5.1. Medidas Generales en la Etapa de Construcción

Sin perjuicio de lo establecido en la Guía Ambiental de Construcción vigente en el Municipio del Distrito Central y dadas las características del entorno donde se insertará este proyecto, se recomienda particularmente exigir a contratistas y subcontratistas seguir el plan de consideraciones ambientales mínimas que tiene como propósito garantizar el adecuado manejo de los aspectos ambientales que la construcción de obras generará, así como las de seguridad ocupacional brindada durante la fase de construcción del mismo; estas abarcan entre otras las siguientes consideraciones ambientales :

5.1. a. Es responsabilidad del contratista – supervisión; exigir al proponente la copia de la licencia Ambiental del proyecto así como el plan de gestión ambiental; previo a iniciar cualquier actividad de la etapa constructiva; esto con el fin de dar cumplimiento a cabalidad a todas las medidas de mitigación establecidas en estos documentos.

5.1. b. Cualquier cambio del diseño o ampliación que no fue previsto en el diseño original deberá notificarse a la UGA para que sea esta la que informe a MIAMBIENTE del nuevo diseño. Toda esta información deberá entregarse por escrito con el fin de que sea añadida al expediente de la Licencia Ambiental del proyecto.

5.1. c. El contratista deberá contar con un profesional encargado del cumplimiento de las medidas establecidas en el Contrato de Medidas de Mitigación y el Plan de Gestión Ambiental. Dicho profesional deberá presentar ante la supervisión informes de cumplimiento de las medidas de mitigación de carácter mensual.

5.1. d Si por las actividades de construcción se afectara la cobertura forestal existente en la zona el contratista estará en la obligación de informar en un plazo máximo de 15 días antes de la intervención en la zona, al supervisor para que en conjunto se tramite el permiso de corte o trasplante de árbol ante la UGA de la AMDC. Por ningún motivo se permitirá cortar o trasplantar un árbol sin el permiso respectivo extendido por la autoridad UGA y bajo el acompañamiento de la supervisión.

5.1. e. Toda actividad de construcción deberá mantenerse dentro de los límites establecidos para la construcción. Esta medida reducirá cualquier impacto a áreas que se encuentren cerca de las áreas de construcción.

5.1. f. Exigir al contratista de obras, la implementación de Buenas Prácticas de Ingeniería e incorporarlas en el contrato, incluyendo especificaciones técnicas ambientales cumpliendo con las Directrices Ambientales de Construcción de la UGA de la Alcaldía Municipal del Distrito Central y lo establecido en la Resolución de la Licencia Ambiental del Proyecto la cual brinda el Contrato de Medidas de Control Ambiental que eventualmente se firma con la UGA/AMDC/MIAMBIENTE.- Así mismo el contratista estará en la obligación de cumplir con lo establecido en la Ley General del Ambiente, sus normas y reglamentos complementarios.

5.1. g. Se debe considerar la señalización y/o demarcación de áreas de trabajo, almacenamiento de materiales y áreas de riesgo.- A dicha señalización o demarcación se le deberá dar un mantenimiento periódico e inspecciones para asegurar que las mismas se encuentren en óptimo estado.

5.1. h. Estas medidas se refieren principalmente a buenas prácticas de construcción y por ende, los costos asociados a éstas, se incorporan en los costos operativos del contratista.

5.1. i. Las medidas deben ser aplicadas durante toda la etapa de construcción en los puntos y sitios donde se requiera- El personal del contratista deberá ser capacitado en la aplicación permanente de estas medidas ambientales.

5.1. j. Es entendido que estas disposiciones rigen para todas las vías internas por donde circulen vehículos, volquetas, equipos y maquinaria relacionados con la ejecución del proyecto, así como en todos los frentes de trabajo donde se localicen equipos y maquinaria.

5.2.- Control de Emisiones Atmosféricas por Material Particulado y Ruido.

5.2. A. Objetivos:

Este componente tiene los siguientes objetivos:

- 1) Establecer las medidas de prevención y mitigación de las emisiones de polvo
- 2) Mejorar las condiciones de manejo de la maquinaria y equipo.
- 3) Prevenir y controlar el ruido de bocinas, parlantes del equipo y maquinaria en zonas de circulación de equipos, áreas operativas y planteles.
- 4) Prevenir y controlar las vibraciones producto de la actividad vehicular operación de equipos y maquinaria pesada.
- 5) Evitar afecciones a la salud de empleados y población expuesta al ruido.

5.2. B. Medidas de Prevención:

En este sentido todo el personal de Contratista y Supervisión deberán tomar las siguientes medidas de prevención:

1. Evitar la operación innecesaria de vehículos y maquinaria móvil, a fin de reducir las molestias al medio provocados por levantamiento de polvo y ruido.
2. La emisión de partículas producidas durante el transporte del material excedente, será prevenida por el Contratista, aplicando las siguientes medidas:
 - Realizar el transporte en vehículos adecuados para este fin, como volquetas.

- Las volquetas no deben sobrecargarse. La carga no debe sobrepasar la capacidad de la paila establecida por el fabricante del equipo.
 - Las pailas de las volquetas que transporten materiales susceptibles a derrame o dispersión por viento, deben contar con un dispositivo para cubrir con lona o toldos los cuales deberán tapar la totalidad de la carga. Esto con el fin de disminuir la cantidad de material particulado y las enfermedades causadas por el mismo.
 - La cobertura, lona o toldo, deberá ser material resistente para evitar que se rompa o se rasgue y deberá estar sujeta firmemente a las paredes exteriores del camión o volqueta, en forma tal que caiga sobre el mismo por lo menos 30 cm. a partir del borde superior o toldo integrado a la volqueta. El supervisor aprobará el tipo de lona y la seguridad del dispositivo para fijarla.
 - La velocidad máxima de las volquetas durante el transporte de materiales no excederá de 40 km/h.
 - El material apilado al aire libre temporalmente (material de relleno, escombros, etc.) deberá ser cubierto con lonas, para evitar su dispersión. Las pilas de material no deben ser mayores a 2.0 m de altura.
3. El engrase y lubricación de todas las partes metálicas debe garantizar que no se presenten ruidos excesivos por la fricción entre ellas.
 4. Restringir el uso de equipo y maquinaria pesada al horario diurno (6:00 am – 6:00pm). Cuando los trabajos deban ser ejecutados por la noche, previo permiso de las autoridades municipales, éstos se limitarán a actividades poco ruidosas. Es necesario informar el público con la debida anticipación.
 5. Establecer zonas de circulación interna dentro del proyecto, con la finalidad de evitar la compactación en áreas aledañas ajenas al mismo; dichas zonas deberán señalizarse y colocar señalización, banderilleros y rotulación de advertencia para peatones y vehículos que circulen cerca del área del proyecto.

5.2.C. Medidas de Mitigación:

Así mismo, se tomarán de forma permanente y obligatoria las siguientes medidas de mitigación:

1. La caída libre de materiales (especialmente agregados) debe efectuarse a una altura adecuada o conveniente, en caso de que la misma produzca grandes cantidades de polvo deberá regarse o humedecerse a fin de minimizar la emisión de polvo.
2. El Contratista deberá implementar un sistema de riego periódico con agua, a intervalos necesarios, para evitar la re-suspensión de polvo en las superficies de trabajo, especialmente de aquellas que han sido rellenadas o se encuentran expuestas al viento; para determinar la frecuencia de riego, el contratista tomará en cuenta el tipo de material, las condiciones climáticas (período seco o lluvioso) y recomendaciones del supervisor. No será permitido el riego de superficies con aceite quemado para el control de polvo.
3. Los motores de combustión interna que posee la maquinaria utilizada para el movimiento de tierras (buldócer, niveladoras, excavadoras) y otros equipos (plantas generadoras, compresores de aire, grúas, etc.) deben estar provistas de silenciadores. Para minimizar los problemas causados por exceso de ruido, se deberá garantizar el buen estado de los silenciadores de los motores.
4. En los niveles de presión sonora que excedan 85 dB, los trabajadores deberán utilizar protección sonora o auditiva.

5.2. D. Indicadores de Cumplimiento y Desempeño:

Como principales indicadores de cumplimiento de medidas se verificarán: el riego de áreas potenciales según calendario acordado y aprobado previamente, el uso de toldos en buen estado y con cobertura completa en las volquetas y la verificación de velocidades permitidas para la maquinaria del proyecto entre otras que defina la supervisión por escrito al especialista en este campo.

5.3. Manejo de Desechos**5.3. A. Objetivos:**

Este componente tiene los siguientes objetivos:

1. Implementar un manejo adecuado de los residuos sólidos resultantes de las operaciones de construcción, para evitar riesgos sobre la salud pública y la contaminación del suelo, aire, aguas y contaminación visual por una incorrecta disposición de estos.
2. Reducir la producción de residuos sólidos y ahorrar costos en la prestación del servicio de recolección transporte y disposición.
3. Implementar las medidas adecuadas para la recolección, transporte y disposición de los residuos sólidos resultantes de las actividades de construcción.

5.3. B. Medidas de Prevención:

Todo el personal de Contratista y Supervisión deberán tomar las siguientes medidas de prevención:

1. El contratista junto con la supervisión, identificarán los componentes de obras con producción de residuos sólidos y escombros durante el proceso de construcción. Ambos propondrán los sitios de acopio temporal y someterán a la municipalidad con jurisdicción sobre las autorizaciones respectivas.
2. Los desechos de construcción deben manejarse de manera que no afecte la salud o seguridad de los trabajadores y público, estos desechos no deberán ser vertidos en cursos o reservorios de agua o sitios ambientalmente vulnerables a la contaminación.
3. Los residuos se dispondrán en forma separada según su tipo: orgánicos, inorgánicos y escombros de construcción.
4. Para el manejo de residuos sólidos con características domésticas (de tipo orgánico e inorgánico), el contratista colocará recipientes los cuales deberán ser de material resistente, contar con tapadera y estar debidamente rotulados o identificarlos por colores por ejemplo: verde para orgánicos, negro para inorgánicos; etc. en cada frente de trabajo, planteles de bodega y oficinas y/o según lo defina el Supervisor de Seguridad Ocupacional y ambiental. La distribución de los recipientes en los frentes de trabajo no deberá exceder los 50 metros en cada frente los mismos podrán ser colocados en áreas de descanso o campamentos en donde se concentra la mayor cantidad de trabajadores.
5. Los residuos sólidos domésticos serán recolectados por el contratista a diario. Estos residuos se dispondrán en el sitio de disposición final autorizado por la AMDC.
6. El incumplimiento a este requisito (incluida la dotación del número de recipientes requeridos) estará sujeto a multas si se manifiesta de forma comprobada y reiterada. (Inc. Tipo L)
7. Para el manejo de los residuos peligrosos, tales como: trapos y suelos contaminados con grasa y otros residuos químicos, recipientes con residuos de productos químicos (solventes, epóxicos, grasas, aceites, pinturas, spray, etc..), el contratista establecerá un sitio en su plantel para el acopio temporal de estos residuos. Esta área deberá contar con un piso de concreto y estar debidamente cercada con malla y su acceso será completamente restringido. No será permitido por

la supervisión, la disposición directa de estos residuos en el relleno sanitario municipal o directamente en el suelo de los frentes de trabajo, plantel o zonas aledañas al área del proyecto.

8. Los escombros de construcción que incluyen: residuos de concreto, piezas de madera, residuos de varilla, lámina, bloques, y otros materiales de construcción, se consideran como residuos inertes y por lo general son muy voluminosos y se producen en grandes cantidades. El contratista debe identificar un sitio para su disposición temporal y al menos una vez por semana, deberá limpiar el área. Dicha área deberá mantenerse rotulada, ordenada y limpia manteniendo los espacios de circulación libres de cualquier escombros de construcción. En ningún momento se podrá combinar los residuos inertes entre sí por lo que deberá clasificarlos en el área destinada para la disposición temporal.

9. El contratista presentará evidencias al supervisor de los permisos y autorizaciones para el transporte y la utilización de sitios especiales de disposición de residuos de construcción clasificados.

10. Todo material de trabajo y escombros debe ser manejado por el Contratista. Este debe tomar las medidas necesarias para impedir que se disemine por cualquier forma, o que limite la circulación de vehículos o peatones y debe señalizar apropiadamente la zona.

11. La Recolección y Transporte deberá realizarse en contenedores de alta resistencia a la corrosión, impermeables, y deben estar provistos de cierre hermético en el caso que sea necesario.

12. El contratista estará en la obligación de dotar de sanitarios portátiles a los trabajadores en una relación de 1 por cada 10 empleados que se encuentren en los frentes de trabajo. Estos deberán ser reubicados a medida avancen los frentes de trabajo.

5.3. C. Medidas de Mitigación: Así mismo, se tomarán de forma permanente y obligatoria las siguientes medidas de mitigación:

- a. Está prohibido mezclar materiales y elementos de construcción con otro tipo de residuos líquidos o peligrosos y basuras, entre otros.
- b. Está prohibida la quema de desechos.
- c. Está prohibida la disposición final de materiales de construcción en áreas de espacio público, lotes baldíos, cuerpos de agua o en el sistema de alcantarillado sanitario o pluvial.

Se deberá seguir lo establecido en la tabla complementaria de CLASIFICACIÓN DE RESIDUOS GENERADOS Y SU MANEJO EN LA OBRA

5.3. D. Indicadores de Cumplimiento y Desempeño:

Como principales indicadores de cumplimiento de medidas se verificarán:

- Ausencia de residuos y escombros en lugares no autorizados
- Recipientes de basura en buen estado y rotulados
- Áreas de acopio temporal para residuos inertes debidamente identificadas y rotuladas.
- Factura de pago por uso del relleno sanitario
- Contratos y facturas con gestores de residuos

5.4 SANCIONES POR INCUMPLIMIENTOS AMBIENTALES Y DE SEGURIDAD OCUPACIONAL E HIGIENE

Cualquier incumplimiento de las medidas ambientales y de seguridad definidas en la Licencia Ambiental, el Plan de Gestión Ambiental y las normativas de seguridad ocupacional e higiene establecidos en este documento, será documentada por la Supervisión mediante oficio escrito y

reportada al Contratante como elemento probatorio con la respectiva sanción económica: la reincidencia comprobada en una semana se considera como un incumplimiento del tipo leve (Inc. Tipo L) dos semanas será un incumplimiento del tipo moderado (Inc. Tipo M) y desatendida después de dos semanas será un incumplimiento del tipo grave (Inc. Tipo G) y si el incumplimiento sobrepasa el mes se hará efectiva la garantía de cumplimiento de contrato.

6.- PLAN DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS DE LA OBRA

6.1. Definición:

El Plan de Emergencias y Contingencias establecen los procedimientos y acciones básicas de respuesta que El Contratista tomara en cuenta para afrontar de manera oportuna, adecuada y efectiva en caso de un accidente, incidente o estado de emergencia durante las etapas de Construcción de las obras. Este contempla además las medidas de apoyo que involucran Entidades externas públicas o privadas de control de emergencias como Cuerpo de Bomberos, Cruz Roja Hondureña, Policía Nacional, COPECO, CODEM, etc.

6.2. Alcances:

El Contratista proporcionara los medios que faciliten la implementación permanente del Plan mencionado en los componentes siguientes:

6.2. a. Establecer políticas formales y procedimientos de reacción a contingencias y Emergencias en el lugar de trabajo:

Este paso se deberá definir con el Programa de Seguridad Ocupacional presentado por el Contratista donde define y enumera la secuencia programada que deberá implementarse con el fin de prevenir accidentes en el lugar de trabajo.

Aquí se incluirán indicaciones claras de la forma de almacenar los elementos peligrosos y tóxicos, rotulación según normativa donde estarán almacenados dichos productos, señalización de seguridad vial, uso de equipo de protección, sanciones, incentivos, reglas internas de seguridad, Plan de Capacitaciones, Plan de Emergencia, Plan de Rescate Médico, etc.

6.2. b. Delegar en una persona Certificada la formulación, implementación y seguimiento del Plan de Contingencias, así como su presentación a todo el personal del proyecto, supervisión y representantes del propietario de la obra:

El Especialista de Seguridad nombrado por el Contratista formulará las políticas de seguridad ocupacional y con la Supervisión trabajarán conjuntamente en el seguimiento del Programa de Seguridad formulado para garantizar su estricto cumplimiento.

El Contratista asignara en campo al menos 2 empleados calificados para atención de Primeros Auxilios, de los cuales debe permanecer uno en el proyecto durante se ejecuten trabajos de su personal o bien cada subcontratista deberá reportar por escrito quien es la persona preparada para este momento, y el medio expedito de comunicación asignado.

Los empleados entrenados en Primeros Auxilios deberán demostrar a la Supervisión haber recibido la capacitación necesaria antes de iniciar funciones en el proyecto.

6.2. c. Comunicar a todos los empleados a través de reuniones periódicas o medios escritos, las expectativas para un ambiente de trabajo seguro y cómo manejar situaciones inesperadas que expongan sus vidas. Esto incluye identificar las instituciones, clínicas o personal de contacto en caso de una emergencia.

Es importante dar a conocer al empleado que la seguridad es una preocupación importante dentro de la empresa. Para ello se utilizarán medios verbales y escritos para concientizar todos los empleados y visitantes de la obra. Igualmente se deberá contar con un medio eficiente de comunicación (al menos charlas informativas al iniciar labores), para mantener a los empleados informados en relación a las últimas decisiones e indicaciones plasmadas en el Programa de Seguridad Ocupacional.

Como complemento se debe concientizar a los involucrados en la seguridad de la obra para comprometer su apoyo y que todos los niveles jerárquicos (Jefes de Proyecto, Residentes, Jefes de Cuadrilla, Personal de Supervisión, Subcontratistas, etc.) asuman con su ejemplo practicar las medidas de seguridad establecidas en este documento.

6.2. d. Implementar periódicamente revisiones en campo de las medidas, procedimientos equipos y dispositivos preestablecidos en formatos y capacitaciones para este fin.

Para asegurar que el personal de campo sigue el Programa de Seguridad Ocupacional ofrecido por el Contratista, se harán recorridos diariamente en los cuales se revisarán las áreas de interés por su nivel de riesgo para asegurar de que las medidas preventivas se cumplan.

Si en el recorrido se detecta un peligro inminente a los trabajadores o terceros por no cumplir las medidas del Permiso Escrito aprobado, se deberá documentar y reportar verbalmente a los Jefes de Proyecto, con la responsabilidad directa del especialista en seguridad del contratista de suspender temporalmente la actividad el tiempo necesario para demostrar y documentar que se ha superado el riesgo detectado (sin reconocimiento de tiempo ni costos por parte del propietario). Así mismo, deberá realizar una reunión informativa con el personal involucrado en la actividad para comunicar las razones y correctivos a implementar para garantizar que no ocurran accidentes.

El especialista en seguridad del Supervisor elaborará un Informe de Suspensión Temporal de Actividades, el cual será entregado al Contratista y Propietario dentro de las 48 horas, después de la inspección, explicando los incumplimientos del Permiso Escrito de Trabajo, detectados en recorrido de campo y las acciones que se deberán tomar para corregirlos.

En caso de riesgos detectados por mala ubicación de materiales, instalaciones inadecuadas, reubicaciones de equipo o instalaciones temporales que requieran ajustes constructivos, la Supervisión recibirá por escrito el tiempo en que el Contratista se compromete a realizar dicho ajuste, sujeto a sanciones o multas por no atenderlo con la prioridad debida.

Complementariamente, se llevará un Registro de Accidentes, que será remitido en el Informe Mensual para la Supervisión y también se presentará a la Comisión Mixta de Higiene y Seguridad para apoyar los antecedentes y brindar medidas para evitar la repetición de incidentes presentados. Cabe señalar que la Supervisión elaborará su propio informe de las inspecciones de campo para documentar actividades positivas, incumplimientos y oportunidades de mejora de la seguridad ocupacional que se presentará en las sesiones regulares de Seguridad Ocupacional.

6.2. e. Programar entrenamientos regulares (si es necesario con apoyo externo) tomando en cuenta todos los escenarios que representan un riesgo de provocar accidentes.

6.2. f. Realizar brigadas médicas y visitas al proyecto de instituciones de prevención para salvaguardar la vida de los trabajadores.

6.2. g. Formular y divulgar un Reglamento Interno para definir normas de conducta de respeto a la vida y estipular sanciones y procedimientos a incumplimientos del personal de la obra.

6.3.h. Presentar para aprobación los distintos Permisos de Trabajo con las medidas que garanticen la integridad física de los obreros , identificadas en los formatos preestablecidos en este documento y complementado con las medidas requeridas que se identifican en la Visita de Inspección previa de cada actividad del Programa de Trabajo.

7.- Causales de Sanciones por Incumplimientos de Seguridad

- 1) Las áreas desatendidas de medidas de seguridad por más de 48 horas (incluye personal, señalizaciones, delimitación, dispositivos individuales y colectivos, etc.), que fueran reportadas por escrito por parte de la Supervisión y documentadas ante El Propietario serán sancionadas con multas definidas en este documento (Inc. Tipo L)
- 2) Si el Supervisor o Propietario detectan deficiencias en el área de Seguridad ocasionadas por asignación de otras funciones al Especialista en Seguridad, se considerara como falta grave sujeta a las sanciones y/o multas (Inc. Tipo M)
- 3) No se permitirá la ausencia del Especialista en Seguridad del Contratista en más de 15 días calendario a partir de la notificación por escrito de su separación del proyecto, incurriendo en falta grave sujeta a las sanciones pertinentes y a la paralización parcial de obras (Inc. Tipo G)
- 4) Bajo ningún argumento se permitirá que el Contratista cobre el Equipo de Protección a los empleados, salvo daño y/o perdida comprobada.- Su incumplimiento está sujeto a sanción económica (Inc. Tipo M)
- 5) En general, todo empleado permanente o temporal no podrá ingresar al proyecto sin uso de casco, chaleco y zapato de trabajo (terminantemente prohibido el uso de tenis).- Este incumplimiento será sujeto a retiro inmediato de la obra. Así mismo el especialista en seguridad del contratista o de la supervisión, aseguraran que se cumpla esta medida con sus visitas respectivas. La reincidencia comprobada será sujeta a sanción económica (Inc. Tipo L)
- 6) En caso de deficiencia reiterada, documentada y desatendida por más de 24 horas de los dispositivos de seguridad individual o colectiva, el Contratista incurrirá en sanciones y/o multas definidas en Anexo de este documento (Inc. Tipo M)
- 7) Suspensión Temporal: En caso de no cumplir este procedimiento, la Supervisión queda autorizada para suspender las actividades que considere como riesgo inminente a los trabajadores y/o terceros, documentando ante El Propietario las faltas y sin reconocimiento de tiempo ni económico para El Contratista, quien retomara labores hasta verificación y documentación que ha sido superado el riesgo que ocasiono la suspensión (Suspensión)
- 8) Si se presenta reincidencia comprobada de la misma falta de procedimientos de seguridad definidos en los documentos contractuales, por tercera vez consecutiva acumulada (Inc. Tipo M) o segunda vez en el mismo mes (Inc. Tipo L), se aplicaran sanciones económicas al contratista, y

de ser necesaria la suspensión permanente y el reemplazo del empleado o subcontratista si lo aprueba el Propietario a solicitud de La Supervisión.

9) La no presentación de los Permisos Escritos de Trabajo de forma reincidente será documentada por la Supervisión mediante oficios al Contratista, hasta un máximo de tres acumulados, en cuyo caso se considerara como falta Moderada sujeta a sanciones definidas en este documento (Inc. Tipo M)

10) Es preciso enumerar que no se reconocerán los tiempos ni costos que se generen a la ejecución de las Obras, como consecuencia de los atrasos en la gestión de los permisos de Trabajo PET y/o PETAR que se han definido ampliamente por El Propietario en este documento.

11) Cada empleado recibirá su equipo de protección personal (EPP) según el área y tipo de actividad (Ref. Fichas de Especificaciones en Anexo) y suscribirá un Acta de Recepción, donde especifica el equipo recibido además de la instrucción debida para su uso y quede claramente establecido que de no usarlo de conformidad con las especificaciones del fabricante, será suspendido ese día de las actividades laborales hasta llegar a su despido en situaciones de reincidencia comprobada.

12) Póliza de Seguro de Accidentes Personales , la cual, contendrá al menos las siguientes coberturas : a) Muerte b) Incapacidad Permanente c) Incapacidad Temporal y d) Gastos Médicos.- Dicha Póliza debe estar vigente en un máximo de 15 días desde el inicio de las obras, y será presentada a la Supervisión cada vez que sea renovada o presente variaciones y/o actualizaciones durante el proyecto, incurriéndose en falta grave el no cumplimiento de este requisito y sujeto a las sanciones y/o multas por cada día de atraso y en su defecto a la paralización del proyecto parcial o totalmente sin reconocimiento económico de parte del propietario. (Inc. Tipo G).

13) El uso de Maquinaria no inspeccionada ni aprobada por la Supervisión será sujeta a paralización temporal de los trabajos en que está involucrada, si a criterio de la Supervisión implica riesgo inminente, y además se hará la respectiva sanción económica. (Inc. Tipo M).

14) Si no se realizan los correctivos a las instalaciones y equipo menor que se han definido por escrito a raíz de las inspecciones entre Supervisor y Contratistas, se aplicaran sanciones definidas en este documento si es por primera vez (Inc. Tipo L) o de forma reiterada (Inc. Tipo M).

15) No se permitirá la acumulación de desperdicios de construcción por más de 24 horas, sobre todo cuando obstaculizan la circulación de personas y vehículos. El no cumplimiento de este requisito dará lugar a sanciones y multas predefinidas. (Inc. Tipo L).

16) Los residuos sólidos domésticos serán recolectados por el contratista a diario. Estos residuos se dispondrán en el sitio de disposición final autorizado por la AMDC. El incumplimiento a este requisito (incluida la dotación del número de recipientes requeridos) estará sujeto a multas si se manifiesta de forma comprobada y reiterada.(Inc. Tipo L).

17) El Contratista asegurara que el especialista en Seguridad coordine con una persona competente para diseñar el Plan de Iluminación Temporal que detalle cómo asegurar una buena

visibilidad de vehículos de trabajo, equipos, peligros en la obra y materiales.- La Supervisión hará las evaluaciones de campo periódicamente para solicitar por escrito los ajustes que considere necesarios para garantizar la seguridad y definirán en conjunto el plazo convenido para realizarlo, en caso de incumplimiento documentado se ejecutaran las sanciones correspondientes (Inc. Tipo M).

18) En caso de negligencia en la asignación de banderilleros, la Supervisión enviara oficio al Contratista definiendo un plazo de espera no mayor a 1 semana para que se ubiquen los banderilleros solicitados, caso contrario se aplicara sanción económica (Inc. Tipo M).

19) El Especialista en seguridad del Contratista deberá someter a aprobación el plan de manejo de rescate en caso de presentarse caída de un empleado y estar sujeto a línea de vida. Así mismo, la Supervisión verificara permanentemente la disponibilidad en sitio de los elementos requeridos para dicho rescate. En caso de incumplimiento se considerara como falta grave con sanción económica y suspensión de la actividad hasta superar el peligro detectado. (Inc. Tipo G).

20) Cualquier incumplimiento de las medidas ambientales definidas en la Licencia Ambiental y en el Plan de Gestión Ambiental presentado por el Contratista será documentada por la Supervisión mediante oficio escrito y reportada al Contratante como elemento probatorio con la respectiva sanción económica: reincidencia comprobada en una semana (Inc. Tipo L), un mes (Inc. Tipo M), desatendida después de un mes (Inc. Tipo G).

CRITERIO DE APLICACIÓN:

◇ Incumplimiento Tipo L (Leve)	1 Salario Mínimo *
◇ Incumplimiento Tipo M (Moderado)	2 Salarios Mínimos *
◇ Incumplimiento Tipo G (Grave)	3 Salarios Mínimos *

Tomando como base el Salario Mínimo Vigente para el área de Construcción Urbana

ANEXOS

8.1. Formatos de Inspección

PERMISO ESCRITO PARA TRABAJOS DE ALTO RIESGO (PETAR) - ALTURA	Código: Versión: Fecha de aprobación:
--	---

TRABAJO : FECHA :
 UBICACIÓN : HORA INICIO :
 CONTRATISTA : USUARIO: HORA FINAL :

INSTRUCCIONES:

1. Antes de completar este formato, como referencia lea el Procedimiento para Trabajo de Alto Riesgo (sección Trabajos en Altura)
2. El PETAR original debe permanecer en el área de trabajo
3. Esta autorización es válida solo para el turno y fecha indicados.
4. En caso de responder N/A a alguno de los requerimientos, deberá sustentarse en la parte de OBSERVACIONES.
5. Si alguno de los requerimientos no fuera cumplido, esta autorización, NO PROCEDE.
6. El Supervisor Contratista deberá verificar el llenado de la segunda cara de este formato y su VºBº.

CORRECTO	<input checked="" type="checkbox"/>	INCORRECTO	<input type="checkbox"/>	NO APLICA	<input type="checkbox"/>
1.- LISTA DE VERIFICACIÓN:					
		Verificación	Observaciones		
1	El personal está entrenado para realizar trabajos en altura				
2	El personal cuenta con el EPP adecuado para trabajo en altura				
3	Ha inspeccionado su EPP y verificado que se encuentra en buen estado.				
4	Se cuenta con una línea de vida para el desplazamiento de los trabajadores				
5	Se cuenta con la señalización para realizar este trabajo (cinta amarilla de advertencia, letreros, otros).				
6	En caso aplique, se ha colocado una lona o red para proteger al personal (que labora en la parte inferior) de la caída de materiales o herramientas.				
7	El punto de anclaje es resistente y soporta la posible caída del trabajador anclado.				
2.- RESPONSABLES DEL TRABAJO: (*) Debe indicar quien será el supervisor que permanecerá durante la ejecución de este trabajo					
OCUPACIÓN o CARGO	NOMBRE	FECHA DE ENTRENAMIENTO			
(*)					
3.- EQUIPO DE PROTECCIÓN REQUERIDO (EPP Básico: Casco de seguridad, lentes con protección lateral y zapatos de seguridad con punta reforzada).					
<input type="checkbox"/> EPP Básico	<input type="checkbox"/> Guantes de neopreno / nitrilo	<input type="checkbox"/> Orejeras			
<input type="checkbox"/> Lentes Goggles	<input type="checkbox"/> Guantes de cuero / badana	<input type="checkbox"/> Tapón auditivo			
<input type="checkbox"/> Careta	<input type="checkbox"/> Guantes dieléctrico	<input type="checkbox"/> Full face			
<input type="checkbox"/> Traje (Impermeable / Tyvek)	<input type="checkbox"/> Guante de cuero cromado	<input type="checkbox"/> Respirador			
<input type="checkbox"/> Casaca de cuero cromado y escaarpines	<input type="checkbox"/> Guante de aluminio	<input type="checkbox"/> Cartucho negro (vapor orgánico)			
<input type="checkbox"/> Traje de aluminio (mandil, escaarpines)	<input type="checkbox"/> Arnés de seguridad	<input type="checkbox"/> Cartucho blanco (gas ácido)			
<input type="checkbox"/> Botas de jébe	<input type="checkbox"/> Línea de anclaje con absorbedor de impacto	<input type="checkbox"/> Cartucho multigas (gas HCN)			
<input type="checkbox"/> Zapatos dieléctricos	<input type="checkbox"/> Línea de anclaje sin absorbedor de impacto	<input type="checkbox"/> Filtro para polvo P100			
<input type="checkbox"/> Otros (indique) :					
4.- INSPECCIÓN DE EQUIPO ANTICAÍDAS (verificar que se encuentren en buen estado)					
1. Arnés	<input type="checkbox"/>	4. Línea de vida	<input type="checkbox"/>		
2. Línea de anclaje (con/sin absorbedor de impacto)	<input type="checkbox"/>	5. Punto de anclaje	<input type="checkbox"/>		
3. Mosquetones	<input type="checkbox"/>	6. Cinturón de posicionamiento	<input type="checkbox"/>		
		7. Otro (indique):	<input type="checkbox"/>		
5.- HERRAMIENTAS, EQUIPOS Y MATERIALES:					
6.- PROCEDIMIENTO: (registrar el nombre y código del procedimiento asociado a la actividad)					
7.- AUTORIZACIÓN Y SUPERVISIÓN					
CARGO	NOMBRES	FIRMA			
Ingeniero Seguridad CONTRATISTA					
Gerente de Proyecto CONTRATISTA					
Ingeniero Seguridad SUPERVISION					
Jefe Proyecto SUPERVISION					

PERMISO ESCRITO PARA TRABAJOS DE ALTO RIESGO (PETAR) - EXCAVACIONES Y ZANJAS	Código: Versión: Fecha de aprobación:																																																
TRABAJO : _____ FECHA: _____ UBICACIÓN : _____ HORA INICIO : _____ CONTRATISTA : _____ USUARIO: _____ HORA FINAL : _____																																																	
INSTRUCCIONES: 1. Antes de completar este formato, como referencia lea el Procedimiento para Trabajos de Alto Riesgo (sección Excavaciones y Zanjias) 2. Las excavaciones con una profundidad mayor a los 2.0 m. deben ser diseñadas y firmadas por un Ingeniero Civil Colegiado. 3. El PETAR original debe permanecer en el área de trabajo. 4. Esta autorización es valida solo para el turno y fecha indicados. 5. En caso de responder N/A a alguno de los requerimientos, deberá sustentarse en la parte de OBSERVACIONES. 6. Si alguno de los requerimientos no fuera cumplido, esta autorización NO PROCEDE																																																	
CARACTERÍSTICAS DE LA EXCAVACIÓN (m) LARGO () ANCHO () PROFUNDIDAD () RAZÓN DE LA EXCAVACIÓN _____ _____																																																	
CORRECTO <input type="checkbox"/>	INCORRECTO <input type="checkbox"/>																																																
1.- LISTA DE VERIFICACIÓN: <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width:5%;"></th> <th style="width:75%;"></th> <th style="width:10%;">Verificación</th> <th style="width:10%;">OBSERVACIONES</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>¿La excavación requiere de sostenimiento? En caso de responder SI, adjunte el diseño respectivo firmado por el Ingeniero Residente Responsable del Proyecto.</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Para aquellas excavaciones de profundidad mayor a 2.0 metros ¿Se cuenta con el estudio de mecánica de suelos refrendado por un Ingeniero Civil Colegiado?</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>¿Se cuenta con la señalización necesaria (cinta amarilla de advertencia, letreros, cinta reflectiva, otros)?</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>¿Se ha instalado barreras protectoras en todo el perímetro de la excavación?</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>En caso exista el riesgo de circulación de vehículos u otra fuente de vibración ¿Se ha colocado barreras a una distancia mínima de 3.0 metros desde el borde de la excavación?</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>¿Si la profundidad de la excavación es mayor a 1.50 m se cuenta escaleras, rampas o escalinatas para el ingreso y salida del personal?</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>¿Si el ancho de la zanja a nivel del piso mayor a 0.70 m se cuenta con pasarelas para evitar que el personal salte sobre las zanja?</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>¿Existen instalaciones subterráneas? En caso de responder SI, especifique las medidas de control en OBSERVACIONES</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>¿El personal es competente para realizar trabajos de Excavaciones y Zanjias?</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>¿La excavación es considerada como espacio confinado? En caso de responder SI, especifique las medidas de control en OBSERVACIONES</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>11</td> <td>¿Se ha explicado al personal los peligros y riesgos específicos de la tarea? En caso de responder SI, adjunte el formato de Participación en la charla.</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>				Verificación	OBSERVACIONES	1	¿La excavación requiere de sostenimiento? En caso de responder SI, adjunte el diseño respectivo firmado por el Ingeniero Residente Responsable del Proyecto.			2	Para aquellas excavaciones de profundidad mayor a 2.0 metros ¿Se cuenta con el estudio de mecánica de suelos refrendado por un Ingeniero Civil Colegiado?			3	¿Se cuenta con la señalización necesaria (cinta amarilla de advertencia, letreros, cinta reflectiva, otros)?			4	¿Se ha instalado barreras protectoras en todo el perímetro de la excavación?			5	En caso exista el riesgo de circulación de vehículos u otra fuente de vibración ¿Se ha colocado barreras a una distancia mínima de 3.0 metros desde el borde de la excavación?			6	¿Si la profundidad de la excavación es mayor a 1.50 m se cuenta escaleras, rampas o escalinatas para el ingreso y salida del personal?			7	¿Si el ancho de la zanja a nivel del piso mayor a 0.70 m se cuenta con pasarelas para evitar que el personal salte sobre las zanja?			8	¿Existen instalaciones subterráneas? En caso de responder SI, especifique las medidas de control en OBSERVACIONES			9	¿El personal es competente para realizar trabajos de Excavaciones y Zanjias?			10	¿La excavación es considerada como espacio confinado? En caso de responder SI, especifique las medidas de control en OBSERVACIONES			11	¿Se ha explicado al personal los peligros y riesgos específicos de la tarea? En caso de responder SI, adjunte el formato de Participación en la charla.		
		Verificación	OBSERVACIONES																																														
1	¿La excavación requiere de sostenimiento? En caso de responder SI, adjunte el diseño respectivo firmado por el Ingeniero Residente Responsable del Proyecto.																																																
2	Para aquellas excavaciones de profundidad mayor a 2.0 metros ¿Se cuenta con el estudio de mecánica de suelos refrendado por un Ingeniero Civil Colegiado?																																																
3	¿Se cuenta con la señalización necesaria (cinta amarilla de advertencia, letreros, cinta reflectiva, otros)?																																																
4	¿Se ha instalado barreras protectoras en todo el perímetro de la excavación?																																																
5	En caso exista el riesgo de circulación de vehículos u otra fuente de vibración ¿Se ha colocado barreras a una distancia mínima de 3.0 metros desde el borde de la excavación?																																																
6	¿Si la profundidad de la excavación es mayor a 1.50 m se cuenta escaleras, rampas o escalinatas para el ingreso y salida del personal?																																																
7	¿Si el ancho de la zanja a nivel del piso mayor a 0.70 m se cuenta con pasarelas para evitar que el personal salte sobre las zanja?																																																
8	¿Existen instalaciones subterráneas? En caso de responder SI, especifique las medidas de control en OBSERVACIONES																																																
9	¿El personal es competente para realizar trabajos de Excavaciones y Zanjias?																																																
10	¿La excavación es considerada como espacio confinado? En caso de responder SI, especifique las medidas de control en OBSERVACIONES																																																
11	¿Se ha explicado al personal los peligros y riesgos específicos de la tarea? En caso de responder SI, adjunte el formato de Participación en la charla.																																																
3.- RESPONSABLES DEL TRABAJO: (*) Debe indicar quien será el supervisor que permanecerá en durante la ejecución de esta tarea <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width:30%;">OCUPACIÓN</th> <th style="width:30%;">NOMBRES</th> <th style="width:20%;">FIRMA INICIO</th> <th style="width:20%;">FIRMA TÉRMINO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>(*)</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		OCUPACIÓN	NOMBRES	FIRMA INICIO	FIRMA TÉRMINO	(*)																																											
OCUPACIÓN	NOMBRES	FIRMA INICIO	FIRMA TÉRMINO																																														
(*)																																																	
3.- EQUIPO DE PROTECCIÓN REQUERIDO (EPP Básico: Casco de seguridad, lentes con protección lateral y zapatos de seguridad con punta reforzada). <table style="width:100%;"> <tr> <td style="width:33%; vertical-align: top;"> <input type="checkbox"/> EPP Básico <input type="checkbox"/> Lentes Goggles <input type="checkbox"/> Careta <input type="checkbox"/> Traje (Impermeable / Tyvek) <input type="checkbox"/> Casaca de cuero cromado y escaarpines <input type="checkbox"/> Traje de aluminio (mandil, escaarpines) <input type="checkbox"/> Botas de jebe <input type="checkbox"/> Zapatos dieléctricos <input type="checkbox"/> Otros (indique) : _____ </td> <td style="width:33%; vertical-align: top;"> <input type="checkbox"/> Guantes de neopreno / nitrilo <input type="checkbox"/> Guantes de cuero / badana <input type="checkbox"/> Guantes dieléctrico <input type="checkbox"/> Guante de cuero cromado <input type="checkbox"/> Guante de aluminio <input type="checkbox"/> Arnés de seguridad <input type="checkbox"/> Línea de anclaje con absorbedor de impacto <input type="checkbox"/> Línea de anclaje sin absorbedor de impacto </td> <td style="width:33%; vertical-align: top;"> <input type="checkbox"/> Orejeras <input type="checkbox"/> Tapón auditivo <input type="checkbox"/> Full face <input type="checkbox"/> Respirador <input type="checkbox"/> Cartucho negro (vapor orgánico) <input type="checkbox"/> Cartucho blanco (gas ácido) <input type="checkbox"/> Cartucho multigas (gas HCN) <input type="checkbox"/> Filtro para polvo P100 </td> </tr> </table>		<input type="checkbox"/> EPP Básico <input type="checkbox"/> Lentes Goggles <input type="checkbox"/> Careta <input type="checkbox"/> Traje (Impermeable / Tyvek) <input type="checkbox"/> Casaca de cuero cromado y escaarpines <input type="checkbox"/> Traje de aluminio (mandil, escaarpines) <input type="checkbox"/> Botas de jebe <input type="checkbox"/> Zapatos dieléctricos <input type="checkbox"/> Otros (indique) : _____	<input type="checkbox"/> Guantes de neopreno / nitrilo <input type="checkbox"/> Guantes de cuero / badana <input type="checkbox"/> Guantes dieléctrico <input type="checkbox"/> Guante de cuero cromado <input type="checkbox"/> Guante de aluminio <input type="checkbox"/> Arnés de seguridad <input type="checkbox"/> Línea de anclaje con absorbedor de impacto <input type="checkbox"/> Línea de anclaje sin absorbedor de impacto	<input type="checkbox"/> Orejeras <input type="checkbox"/> Tapón auditivo <input type="checkbox"/> Full face <input type="checkbox"/> Respirador <input type="checkbox"/> Cartucho negro (vapor orgánico) <input type="checkbox"/> Cartucho blanco (gas ácido) <input type="checkbox"/> Cartucho multigas (gas HCN) <input type="checkbox"/> Filtro para polvo P100																																													
<input type="checkbox"/> EPP Básico <input type="checkbox"/> Lentes Goggles <input type="checkbox"/> Careta <input type="checkbox"/> Traje (Impermeable / Tyvek) <input type="checkbox"/> Casaca de cuero cromado y escaarpines <input type="checkbox"/> Traje de aluminio (mandil, escaarpines) <input type="checkbox"/> Botas de jebe <input type="checkbox"/> Zapatos dieléctricos <input type="checkbox"/> Otros (indique) : _____	<input type="checkbox"/> Guantes de neopreno / nitrilo <input type="checkbox"/> Guantes de cuero / badana <input type="checkbox"/> Guantes dieléctrico <input type="checkbox"/> Guante de cuero cromado <input type="checkbox"/> Guante de aluminio <input type="checkbox"/> Arnés de seguridad <input type="checkbox"/> Línea de anclaje con absorbedor de impacto <input type="checkbox"/> Línea de anclaje sin absorbedor de impacto	<input type="checkbox"/> Orejeras <input type="checkbox"/> Tapón auditivo <input type="checkbox"/> Full face <input type="checkbox"/> Respirador <input type="checkbox"/> Cartucho negro (vapor orgánico) <input type="checkbox"/> Cartucho blanco (gas ácido) <input type="checkbox"/> Cartucho multigas (gas HCN) <input type="checkbox"/> Filtro para polvo P100																																															
5.- HERRAMIENTAS, EQUIPOS Y MATERIALES: _____ _____ _____																																																	
6.- PROCEDIMIENTO: (registrar el nombre y código del procedimiento asociado a la actividad) _____ _____																																																	
7.- AUTORIZACIÓN Y SUPERVISIÓN <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr style="background-color: yellow;"> <th style="width:35%;">CARGO</th> <th style="width:35%;">NOMBRES</th> <th style="width:30%;">FIRMA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Ingeniero Seguridad CONTRATISTA</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Gerente de Proyecto CONTRATISTA</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Ingeniero Seguridad SUPERVISION</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Jefe de Proyecto SUPERVISION</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		CARGO	NOMBRES	FIRMA	Ingeniero Seguridad CONTRATISTA			Gerente de Proyecto CONTRATISTA			Ingeniero Seguridad SUPERVISION			Jefe de Proyecto SUPERVISION																																			
CARGO	NOMBRES	FIRMA																																															
Ingeniero Seguridad CONTRATISTA																																																	
Gerente de Proyecto CONTRATISTA																																																	
Ingeniero Seguridad SUPERVISION																																																	
Jefe de Proyecto SUPERVISION																																																	
COLOQUE COPIA DE ESTA AUTORIZACION EN UN LUGAR VISIBLE CERCA AL TRABAJO DE EXCAVACIONES Y ZANJAS																																																	

PERMISO ESCRITO PARA TRABAJOS DE ALTO RIESGO (PETAR) - IZAJE Y GRÚAS	Código: Versión: Fecha de aprobación:
---	--

TRABAJO : **FECHA:**
UBICACIÓN : **HORA INICIO :**
CONTRATISTA : **USUARIO:** **HORA FINAL :**

INSTRUCCIONES

1. Antes de completar este formato, como referencia lea el Procedimiento para Trabajos de Alto Riesgo (sección Trabajos con Equipos de Izaje y Grúas).
2. El PETAR original debe permanecer en el área de trabajo.
3. Esta autorización es válida solo para el turno y fecha de indicados.
4. En caso de responder N/A a alguno de los requerimientos, deberá sustentarse en la parte de OBSERVACIONES.
5. Si alguno de los requerimientos no fuera cumplido, esta autorización NO PROCEDE

CORRECTO	<input type="checkbox"/>	INCORRECTO	<input type="checkbox"/>	NO APLICA	<input type="checkbox"/>
1- LISTA DE VERIFICACIÓN:					
		Verificación		Observaciones	
1		¿Se ha realizado la Inspección de Pre-Usos de las Grúas (condiciones operativas)?			
2		¿Se han inspeccionado los accesorios (condiciones operativas)?			
3		¿Se cuenta con operador de grúa certificado y autorizado para la maniobra de izaje?			
4		¿Se cuenta con Rigor certificado y autorizado para la maniobra de izaje?			
6		¿Se ha verificado que la carga a izar sea menor a la capacidad de carga de la grúa?			
7		¿Se ha señalado el perímetro del área por donde se moverá la carga con cinta amarilla de advertencia?			
8		¿Existen líneas eléctricas aéreas? En caso de responder SI, especifique las medidas de control en OBSERVACIONES			
9		¿Se ha verificado que no exista personal ajeno a la maniobra en el área de trabajo?			
10		¿Se ha explicado al personal los peligros y riesgos específicos del izaje Crítico? En caso de responder SI, adjunte el formato de participación.			
2- DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO:					
.....					
.....					
3- RESPONSABLES DEL TRABAJO: (*) Debe indicar quien será el supervisor que permanecerá durante la ejecución de esta tarea					
OCUPACIÓN	NOMBRES	FIRMA INICIO	FIRMA TÉRMINO		
(*)					
4- EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL REQUERIDO (EPP básico: Casco de seguridad, lentes con protección lateral y zapatos de seguridad con punta reforzada).					
<input type="checkbox"/>	EPP Básico	<input type="checkbox"/>	Guantes de neopreno / nitrilo	<input type="checkbox"/>	Orejas
<input type="checkbox"/>	Lentes Goggles	<input type="checkbox"/>	Guantes de cuero / badana	<input type="checkbox"/>	Tapón auditivo
<input type="checkbox"/>	Caretas	<input type="checkbox"/>	Guantes dieléctrico	<input type="checkbox"/>	Full face
<input type="checkbox"/>	Traje (Impermeable / Tyvek)	<input type="checkbox"/>	Guante de cuero cromado	<input type="checkbox"/>	Respirador
<input type="checkbox"/>	Casaca de cuero cromado y escarpines	<input type="checkbox"/>	Guante de aluminio	<input type="checkbox"/>	Cartucho negro (vapor orgánico)
<input type="checkbox"/>	Traje de aluminio (mandil, escarpines)	<input type="checkbox"/>	Arnés de seguridad	<input type="checkbox"/>	Cartucho blanco (gas ácido)
<input type="checkbox"/>	Zapatos dieléctricos	<input type="checkbox"/>	Línea de anclaje con absorbedor de impacto	<input type="checkbox"/>	Cartucho multigas (gas HCN)
<input type="checkbox"/>	Otros (indique):	<input type="checkbox"/>	Línea de anclaje sin absorbedor de impacto	<input type="checkbox"/>	Filtro para polvo P100
5- HERRAMIENTAS, EQUIPOS Y MATERIALES:					
.....					
6- PROCEDIMIENTO: (registrar el nombre y código del procedimiento asociado a la actividad)					
.....					
7- AUTORIZACIÓN Y SUPERVISIÓN					
CARGO	NOMBRES		FIRMA		
Ingeniero Seguridad CONTRATISTA					
Gerente de Proyecto CONTRATISTA					
Ingeniero Seguridad SUPERVISIÓN					
Jefe de Proyecto SUPERVISIÓN					

COLOQUE COPIA DE ESTA AUTORIZACION EN UN LUGAR VISIBLE CERCA AL TRABAJO DE IZAJE

PERMISO ESCRITO PARA TRABAJOS DE ALTO RIESGO (PETAR) - TRABAJOS EN CALIENTE	Código: Versión: Fecha de aprobación:
--	---

TRABAJO : FECHA :
 UBICACIÓN : HORA INICIO :
 CONTRATISTA USUARIO: HORA FINAL :

- INSTRUCCIONES**
1. Antes de completar este formato, como referencia lea el Procedimiento para Trabajos de Alto Riesgo (sección Trabajos en Caliente)
 2. El PETAR original debe permanecer en el área de trabajo.
 3. Esta autorización es válida solo para el turno y fecha de indicados.
 4. En caso de responder N/A a alguno de los requerimientos, deberá sustentarse en la parte de OBSERVACIONES.
 5. Si alguno de los requerimientos no fuera cumplido, esta autorización NO PROCEDE

CORRECTO <input checked="" type="checkbox"/>	INCORRECTO <input checked="" type="checkbox"/>	NO APLICA <input type="checkbox"/> NA
--	--	---------------------------------------

1- LISTA DE VERIFICACIÓN:		Verificación	Observaciones
1	¿Se cuenta con un Observador Contra Incendios?		
2	¿Se retiró o protegió en un radio de 20 m. todo peligro de incendio o explosión (materiales combustibles, pinturas, aceites, grasas, solventes, gases comprimidos, otros)? En caso de proteger especificar los controles en OBSERVACIONES		
3	¿Se cuenta con un extintor operativo ubicado a 2 m como máximo del área de trabajo?		
4	¿Se ha verificado que los tanques, sistemas, recipientes o tuberías que hayan contenido combustibles o líquidos inflamables se encuentren vacíos, purgados, ventilados y lavados adecuadamente? Asimismo, ¿se ha verificado la ausencia de gases o vapores inflamables antes de empezar el trabajo?		
5	¿El soldador/esmerilador y el ayudante cuentan con el equipo de protección personal requerido?		
6	¿El equipo de oxicorte cuenta con válvulas anti-retorno de llama en las dos mangueras hacia los cilindros?		
7	¿Los accesorios (tenazas, cables, uniones, otros) están en adecuadas condiciones operativas?		
8	¿Las mangueras del equipo de oxicorte están aseguradas a sus conexiones por presión y no con abrazaderas?		
9	¿Las máquinas soldadoras cuentan con su respectiva línea a tierra?		
10	¿El Observador Contra Incendios inspeccionó 30 minutos después de finalizado el trabajo, a fin de verificar que no se haya originado algún incendio?		
11	Para el caso de áreas críticas (almacenes y otros que contengan material combustible) ¿El Observador Contra Incendios realizó una segunda inspección 2 horas después de terminado el trabajo en caliente?		

2- DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO:

.....

.....

3- RESPONSABLES DEL TRABAJO: (*) Debe indicar quién será el supervisor que permanecerá durante la ejecución de esta tarea			
OCUPACIÓN	NOMBRE	FIRMA INICIO	FIRMA TÉRMINO
(*)			

- 4- EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL REQUERIDO (EPP Básico: Casco de seguridad, lentes con protección lateral y zapatos de seguridad con punta reforzada).
- | | | |
|---|--|--|
| <input type="checkbox"/> EPP Básico
<input type="checkbox"/> Lentes Goggles
<input type="checkbox"/> Careta
<input type="checkbox"/> Traje (Impermeable / Tyvek)
<input type="checkbox"/> Casaca de cuero cromado y escaarpines
<input type="checkbox"/> Traje de aluminio (mandil, escaarpines)
<input type="checkbox"/> Zapatos dieléctricos
Otros (indique) : | <input type="checkbox"/> Guantes de neopreno / nitrilo
<input type="checkbox"/> Guantes de cuero / badana
<input type="checkbox"/> Guantes dieléctrico
<input type="checkbox"/> Guante de cuero cromado
<input type="checkbox"/> Guante de aluminio
<input type="checkbox"/> Arnés de seguridad
<input type="checkbox"/> Línea de anclaje con absorbedor de impacto
<input type="checkbox"/> Línea de anclaje sin absorbedor de impacto | <input type="checkbox"/> Orejeras
<input type="checkbox"/> Tapón auditivo
<input type="checkbox"/> Full face
<input type="checkbox"/> Respirador
<input type="checkbox"/> Cartucho negro (vapor orgánico)
<input type="checkbox"/> Cartucho blanco (gas ácido)
<input type="checkbox"/> Cartucho multigas (gas HCN)
<input type="checkbox"/> Filtro para polvo P100 |
|---|--|--|

5- HERRAMIENTAS, EQUIPOS Y MATERIALES:

.....

6- PROCEDIMIENTO: (registrar el nombre y código del procedimiento asociado a la actividad)

.....

7- AUTORIZACIÓN Y SUPERVISIÓN		
CARGO	NOMBRES	FIRMA
Ingeniero Seguridad CONTRATISTA		
Gerente de Proyecto CONTRATISTA		
Ingeniero Seguridad SUPERVISIÓN		
Jefe de Proyecto SUPERVISIÓN		

COLOQUE COPIA DE ESTA AUTORIZACION EN UN LUGAR VISIBLE CERCA AL TRABAJO EN CALIENTE

PERMISO DE TRABAJO PARA TRAFICO Y SEGURIDAD VIAL		CODIGO:
		VERSION:
		FECHA DE APROBACION:
TRABAJO :	_____	VIGENCIA :
UBICACIÓN :	_____	HORA INICIO :
CONTRATISTA :	_____	HORA FINAL :
CORRECTO <input checked="" type="checkbox"/>	INCORRECTO <input checked="" type="checkbox"/>	NO APLICA <input checked="" type="checkbox"/>
1.- LISTA DE VERIFICACIÓN:		
	Verificación	Observaciones
1	Se cuenta con rotulación para disminución de velocidad a una distancia de 100, 50, 25 Y 10 metros. (Rotulación Reflectiva)	
2	Se colocaron correctamente los elementos de canalización de trafico vehicular (Polines con cinta, conos, malla plastificada, Barreras New Jersey con señalización reflectiva)	
3	Se cuenta con banderilleros capacitados para regular el trafico vehicular. (Anexar evidencia)	
4	El personal de campo cuenta con su EPP reflectiva y de alta visibilidad.	
5	La zona de trabajo cuenta con agentes de transito y banderilleros.	
6	Existe suficiente iluminación para trabajos nocturnos.	
7	Existe senderos peatonales definidos y señalización que dirija al peatón.	
7	Publicación en medio escrito de rutas alternas cuando aplique.	
2.- RESPONSABLES DEL TRABAJO: (*) Debe indicar quien será el supervisor que permanecerá durante la ejecución de este trabajo		
OCUPACIÓN o CARGO	NOMBRES	FECHA DE ENTRENAMIENTO
(*)		
3.- EQUIPO DE PROTECCIÓN REQUERIDO (EPP Básico: Casco de seguridad, lentes con protección lateral y zapatos de seguridad con punta reforzada).		
<input type="checkbox"/> EPP Básico	<input type="checkbox"/> Guantes de neopreno / nitrilo	<input type="checkbox"/> Orejeras
<input type="checkbox"/> Lentes Goggles	<input type="checkbox"/> Guantes de cuero / badana	<input type="checkbox"/> Tapón auditivo
<input type="checkbox"/> Careta	<input type="checkbox"/> Guantes dieléctrico	<input type="checkbox"/> Full face
<input type="checkbox"/> Traje (Impermeable / Tyvek)	<input type="checkbox"/> Guante de cuero cromado	<input type="checkbox"/> Respirador
<input type="checkbox"/> Casaca de cuero cromado y esarpines	<input type="checkbox"/> Guante de aluminio	<input type="checkbox"/> Cartucho negro (vapor orgánico)
<input type="checkbox"/> Traje de aluminio (mandil, esarpines)	<input type="checkbox"/> Amés de seguridad	<input type="checkbox"/> Cartucho blanco (gas ácido)
<input type="checkbox"/> Botas de jebe	<input type="checkbox"/> Línea de anclaje con absorbedor de impacto	<input type="checkbox"/> Cartucho multigas (gas HCN)
<input type="checkbox"/> Zapatos dieléctricos	<input type="checkbox"/> Línea de anclaje sin absorbedor de impacto	<input type="checkbox"/> Filtro para polvo P100
<input type="checkbox"/> Otros (indique) :		
4.- HERRAMIENTAS, EQUIPOS Y MATERIALES:		

5.- PROCEDIMIENTO: (registrar el nombre y código del procedimiento asociado a la actividad)		

6.- AUTORIZACIÓN Y SUPERVISIÓN		
CARGO	NOMBRES	FIRMA
Ing. De Seguridad Contratista		
Gerente de Proyecto Contratista		
Ing. de Seguridad SUPERVISION		
Ing. Jefe de Proyecto SUPERVISION		

FORMATO PARA REVISION DE EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL					
PROYECTO: _____		FECHA: _____			
_____		INSPECTOR: _____			
ITEM	EQUIPO DE SEGURIDAD	ESTADO			OBSERVACION
		BUENO	MALO	REGULAR	
1	Protección de la Cabeza				
	Casco de Seguridad				
2	Protección Facial y Visual				
	Lentes de Seguridad Transparente				
3	Lentes de Seguridad Oscuro				
	Protección Auditiva				
4	Tapones de oído desechables				
	Tipo Orejera				
5	Protección Respiratoria				
	Mascaras desechables para polvo				
6	Macaras para uso químico				
	Protección para las manos				
7	Guantes para soldar				
	Guantes de cuero				
8	Guantes de nitrilo				
	Guantes de Hule				
9	Guantes anti-abrasivos				
	Guantes antideslizantes				
10	Protección para los pies				
	Calzado de Seguridad				
11	Botas de Hule				
	Para Trabajos en Altura				
12	Arnés Completo de seguridad (Eslinga)				
	Eslinga				
13	Equipo de Soldador				
	Mascara para soldar				
14	Mandil para soldar				
	Guantes para soldar				
15	Vestimenta				
	chaleco reflectivo				

 Ingeniero Seguridad CONTRATISTA

 Ingeniero Seguridad SUPERVISION

 Gerente de Proyecto CONTRATISTA

 Gerente de Proyecto SUPERVISION

LOGOTIPO DE
SUPERVISOR

LOGOTIPO DEL
PROPIETARIO

LOGOTIPO DEL
CONTRATISTA

PERMISO DE CONSTRUCCION

Proyecto:	
------------------	--

Sirva la presente para manifestar que yo _____
 _____ **Subcontratista** de la empresa
 _____ **he recibido la Inducción Básica de Seguridad e Higiene,**
asimismo se ha inspeccionado mi equipo y herramientas para iniciar mis actividades en este proyecto, con el fin de
 garantizar la seguridad e higiene del personal que labora a través de mi persona.
 Me comprometo en ser el primer emisario de informar cualquier riesgo y/o accidente dentro de mi actividad asignada.
 Para tal efecto se extiende el Permiso de Construcción en la Actividad :

Tegucigalpa, M.D.C. _____ de _____ del 20____







 Ing. de Seguridad Contratista







 Ing. de Seguridad Supervisión





 Gerente Proyecto Contratista



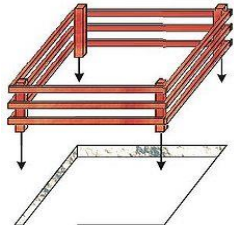



 Jefe de Proyecto Supervisión





ANEXOS**8.2. Fichas de Equipo de Protección Personal y Dispositivos de Seguridad**




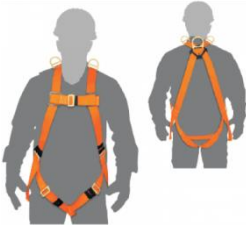


N°.	Equipo / Dispositivo	Especificación	Ilustración
1.	Chalecos	<ul style="list-style-type: none"> • Color: Naranja, Verde o Amarillo • Cintas reflectivas de 1" de ancho. • Material resistente • Tipo II y Tipo III 	
2.	Cascos	<ul style="list-style-type: none"> • Cuatro (4) puntos de apoyo. • Barbiquero obligatorio para trabajos en alturas. • Material resistente contra impactos. 	
3.	Zapatos de Seguridad	<ul style="list-style-type: none"> • Zapatos tipo burro (no se permitirán tenis o zapatillas). • Suela gruesa de material resistente. • Cordones de amarre en buen estado. 	
4.	Mascarillas	<ul style="list-style-type: none"> • Trabajos Químicos: Doble Filtro • Trabajos con Material Particulado: NIOSH N95 • Se implementaran según la actividad o por requerimiento del supervisor. 	
5.	Tapones Auditivos	<ul style="list-style-type: none"> • Tipo: Audífono y/o Orejera completa. • Material: Hule o Espuma. 	
6.	Guantes	<ul style="list-style-type: none"> • Material: Cuero y Hule • Se implementaran según la actividad o por requerimiento del supervisor. 	



N°.	Equipo / Dispositivo	Especificación	Ilustración
7.	Gafas	<ul style="list-style-type: none"> Resistentes al impacto por proyectil. Tipo: Transparentes y Oscuras 	
8.	Capotes para la lluvia	<ul style="list-style-type: none"> Material impermeable y resistente. Tipo: Gabardina, Poncho o Cuerpo Entero 	
9.	Botas de Hule	<ul style="list-style-type: none"> Con forro interno o doble forro. Material resistente Botas altas, a nivel de pantorrilla 	
10.	Conos	<ul style="list-style-type: none"> Dimensiones: 70cm de Alto con una base de 40x40cm Color: Naranja fluorescente Debe contar con dos (2) cintas reflectivas; ancho de las cintas 10-15cm y reflectividad tipo IV. 	
11	Delineadores Verticales	<ul style="list-style-type: none"> Lamina lisa de 16" (30x122cm) y (61x122cm) Franjas alternadas de color naranja y negro.(Inclinación 45°) Reflectividad Tipo IV Tinta serigrafía color negro mate; 10cm de ancho. 	
12	Delineadores Direccionales	<ul style="list-style-type: none"> Lamina lisa de 16" (60x76cm) Simbología de flecha; hacia la derecha y hacia la izquierda. Tinta serigrafica color negro mate sobre fondo reflectante tipo IV color naranja o amarillo. 	

N°.	Equipo / Dispositivo	Especificación	Ilustración
13.	Barreras	<ul style="list-style-type: none"> • Tipo: Metálica y Plástica (Estilo New Jersey) • Metálica: Lámina galvanizada #26 con tubo industrial cuadrado de 2.54cm (incluye (3) bisagras en la parte superior; tipo “burra”; cadena de 50cm de largo en la parte inferior. • Dimensiones: 1.00m ancho y 60cm alto. • Lamina color naranja con reflectividad tipo IV; letra en tinta serigrafica color negro mate. (incluir logo de AMDC con leyenda “trabajando para usted”) • En las barreras plásticas; debe de contar con cinta reflectiva (1” ancho) a lo largo de todo el contorno por ambas caras. 	
14.	Barriles / Tambores	<ul style="list-style-type: none"> • Material: PVC o similar • Color: Naranja fluorescente • Debe tener dos (2) franjas horizontales blancas reflectivas (Tipo IV) con una altura de 10cm que abarque todo el perímetro del barril. (con luces de advertencia) • Debe de contar con una base de hule para evitar el volteo. 	
15.	Cilindros de Transito	<ul style="list-style-type: none"> • Material: PVC • Color: Naranja fluorescente • Dimensiones: 1.00m de alto, diámetro mínimo 10cm con base de hule octagonal de 40cm. • Debe contar con dos (2) franjas horizontales blancas reflectivas (Tipo IV) 8cm de alto. 	
16.	Luces (faros)	<ul style="list-style-type: none"> • Focos de luz amarilla • Diámetro mínimo de 18cm • Se instalan alternadamente en los elementos de canalización. • Deben contar con luz fija e intermitente. 	

N°.	Equipo / Dispositivo	Especificación	Ilustración
17.	Pantallas Electrónica	<ul style="list-style-type: none"> • Se utilizaran en la jornada diurna y nocturna. • Contaran con una fuente de energía solar o mediante combustión. • Debe de presentar tres líneas de texto como mínimo y ser movable. 	
18.	Banderín Banderola /	<ul style="list-style-type: none"> • Material y color: Tela; rojo/anaranjado fluorescente • Franjas reflectivas en forma de “X” en ambos lados. • Dimensiones: 45x45cm con bastón de 60cm de largo 	
19.	Baranda de Protección (Excavaciones)	<ul style="list-style-type: none"> • 1.00m de alto • Debe contar con: pasamanos de madera rustica, un tablón inter medio y su respectivo rodapié en la parte inferior, sujetos a postes de madera rustica colocados en las esquinas y/o a cada 1.50m 	
20.	Polines (Bolardos)	<ul style="list-style-type: none"> • PVC 2” con (2) cintas reflectivas (medio y extremo superior), altura de 1.20m incluyendo la base de concreto (20x30x15cm) armado con acero de refuerzo 1/4. Fundir hasta 15 cm de tubo y perforar para salida de agua dentro de tubo 	
21.	Malla Plastificada	<ul style="list-style-type: none"> • Se debe utilizar la malla plastificada completa para delimitar, no se permitirá utilizar solo la mitad de la malla plastificada. • Color: Naranja fluorescente 	
22.	Barandales (Trabajos en Alturas)	<ul style="list-style-type: none"> • Sistema de protección/prevencción contra caídas. • Debe de contar con un riel superior, intermedio y un rodapié. • Riel superior a 1.20m de la base, riel intermedio a 0.60m de la base y rodapié a nivel de base. • Postes de 1.20m de alto, con separación máxima de 2.4m entre ellos. 	

N°.	Equipo / Dispositivo	Especificación	Ilustración
23.	Luminaria (Luz Artificial)	<ul style="list-style-type: none"> • Sujeto a las especificaciones del plan de iluminación de la obra 	
24.	Andamios Metálicos	<ul style="list-style-type: none"> • Material: Metálico Tubular • El acceso al andamio será mediante una escalera adosada a los laterales o mediante una escalera integrada. • El andamio deberá estar sujeto de la parte superior, a otra estructura fija para evitar el volteo. • Las plataformas de apoyo para caminar sobre el andamio son de 60cm mínimo; estas deberán estar sujetas firmemente al andamio. • Las bases sobre las cuales se fija el andamio deben ser las establecidas por el fabricante y aprobadas por el supervisor. • El sistema de andamiaje debe de contar con todas sus crucetas y todos los elementos de acople o ensamble requeridos. 	
25.	Escaleras Metálicas	<ul style="list-style-type: none"> • Material: Metálicas y Aluminio • Tipo: Extensibles • No se permitirán escaleras fabricadas en sitio. (Escaleras de madera) 	
26.	Escalera Fija Provisional	<ul style="list-style-type: none"> • Material: Madera o Metálica • Dimensiones: Ancho útil de 1.20m, huella de 0.30m y contra huella de 0.17m • Tablones de 60cm para los descansos y zonas donde se realice alguna actividad. • Barandales a una altura mínima de 1.00m, con su respectivo pasamano, riel intermedio y rodapié. • Todo sujeto mediante tornillos y clavos. 	

N°.	Equipo / Dispositivo	Especificación	Ilustración
27.	Extintores	<ul style="list-style-type: none"> • Tipo: ABC • Material: Polvo Químico • Peso: 10 Lbs • Manguera, pasador de seguridad, boquilla y manómetro deben de estar en perfectas condiciones. 	
28.	Botiquín de Primeros Auxilios	<ul style="list-style-type: none"> • Remitirse al Reglamento General de Medidas Preventivas de Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales 	
29.	Señalización de Seguridad	<ul style="list-style-type: none"> • Colocar en los frentes de trabajo, oficinas, plantas y bodegas. • Remitirse al Reglamento General de Medidas Preventivas de Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales. 	
30.	Arnés y Eslingas	<ul style="list-style-type: none"> • Arnés de Cuerpo Entero • El arnés y la eslinga deben de ser compatibles. (capacidad de carga) • Toda eslinga debe de contar con el sistema de absorción de impacto y sus ganchos de anclaje deben estar en buen estado. 	
31.	Faja Lumbar	<ul style="list-style-type: none"> • Debe de contar con el sistema de tirantes. • Material resistente • Se utilizaran en trabajos específicos, según lo indique la supervisión. 	
32.	Caretas/ Mascaras	<ul style="list-style-type: none"> • Mascara completa para soldador. • Mascara transparente para trabajos específicos según lo requiera la supervisión. • No se permitirá que el soldador utilice lentes para soldar. 	

Nº.	Equipo / Dispositivo	Especificación	Ilustración
33.	Lonas Ignifugas	<ul style="list-style-type: none"> • Se deberán de colocar debajo de cualquier elemento que vaya a ser soldado. • Debe de permanecer en todo momento que se realice dicha actividad. • Material resistente a altas temperaturas. 	
34.	Mandil de Soldadura	<ul style="list-style-type: none"> • El soldador en todo momento que vaya a realizar una soldadura debe de contar con su mandil de cuerpo entero y sus mangas. • Material: Cuero 	

ANEXOS

8.3. Formato Tipo de Fichas de Seguridad por Actividad (para Permisos de Trabajo)

FICHAS DE SEGURIDAD POR ACTIVIDAD				
ACTIVIDADES	RIESGO FRECUENTE	ACCIONES DE SEGURIDAD	PERSONAL DE SEGURIDAD	REGISTRO
Trazado y Marcado	<ul style="list-style-type: none"> * Problemas de Salud por no usar EPP * Golpes y Atropellamiento por tráfico vehicular. * Problemas de derrumbes y aplastamiento. * Problema en caídas. * Lesiones y/o cortes en manos y pies * Cuerpos extraños en los ojos. * Contactos eléctricos directos e indirectos * Condiciones meteorológicas adversas * Trabajos en zonas húmedas o mojadas 	<ul style="list-style-type: none"> * Señalizar el área de trabajo adecuadamente (usando cinta amarilla de advertencia, letreros, etc.) * Se debe instalar conos en todo el perímetro. * Uso de escaleras y/o andamios. * Línea de vida y uso de arnés. * Iluminación natural o artificial adecuada. * EPP: Cascos, Chalecos, Zapatos de seguridad, anteojos. Capacitación: Espacios confinados/ Riesgo en alturas. 	Ingeniero de Seguridad Asistente de Seguridad Agente de tránsito Banderilleros Nota: Según se requiera será la cantidad de banderilleros/Agentes.	Permiso de Construcción PETAR- Excavaciones y Zanjas. PETAR- En Alturas Carnet de Identificaciones Checklist de Maquinaria

FICHAS DE SEGURIDAD POR ACTIVIDAD				
ACTIVIDADES	RIESGO FRECUENTE	ACCIONES DE SEGURIDAD	PERSONAL DE SEGURIDAD	REGISTRO
Excavación Común Estructural	<ul style="list-style-type: none"> * Problemas de Salud por no usar EPP (respiratorios) * Golpes y Atropellamiento por tráfico vehicular. * Problemas de derrumbes y aplastamiento. * Problemas de caídas * Golpes en mala manipulación de herramientas. * Caída de operarios. * Choques o golpes contra objetos * Lesiones y/o cortes en manos y pies * Sobreesfuerzos * Ruido, contaminación acústica * Vibraciones * Cuerpos extraños en los ojos 	<ul style="list-style-type: none"> * Señalizar el área de trabajo adecuadamente (usando cinta amarilla de advertencia, letreros, etc.) * Se debe instalar polines con malla en todo el perímetro de la excavación ubicada a una distancia no menor a 1 metro del borde de excavación. * Uso de escaleras cuando la excavación sea mayor a los 2 metros. Cada 6 metros de largo se debe colocar escalera. * Línea de vida y uso de arnés. * Limpieza de desperdicios * Achique de aguas. * Iluminación natural o artificial adecuada. * Limpieza de las zonas de trabajo y de tránsito. * Plataformas de descarga de material. * Evacuación de escombros. * Habilitar caminos de circulación. * No acopiar materiales junto borde excavación. * EPP: Cascos, Chalecos, Zapatos de seguridad, anteojos. * Capacitación: Riesgos en Espacios confinados. 	<p>Ingeniero de Seguridad</p> <p>Asistente de Seguridad</p> <p>Agente de tránsito</p> <p>Banderilleros</p> <p>Nota: Según se requiera será la cantidad de banderilleros/Agentes.</p>	<p>PETAR-Excavaciones y Zanjas.</p> <p>Carnet de Identificaciones</p> <p>Checklist de Maquinaria</p>

FICHAS DE SEGURIDAD POR ACTIVIDAD				
ACTIVIDADES	RIESGO FRECUENTE	ACCIONES DE SEGURIDAD	PERSONAL DE SEGURIDAD	REGISTRO
Excavación (Perforación) para pilotes de concreto	<ul style="list-style-type: none"> * Problemas de Salud por no usar EPP * Golpes y Atropellamiento por trafico vehicular. * Problemas de derrumbes y aplastamiento. * Caída de operarios. * Choques o golpes contra objetos * Lesiones y/o cortes en manos y pies * Sobreesfuerzos * Ruido, contaminación acústica * Vibraciones * Cuerpos extraños en los ojos * Condiciones meteorológicas adversas * Trabajos en zonas húmedas o mojadas * Explosiones e incendios 	<ul style="list-style-type: none"> * Señalizar el área de trabajo adecuadamente (usando cinta amarilla de advertencia, letreros, etc.) * Se debe instalar polines en todo el perímetro de la excavación ubicados a una distancia no menor a 1 metro del borde de excavación. * Línea de vida y uso de arnés. * Limpieza de desperdicios * Achique de aguas. * Barandillas en borde de excavación. * Escaleras auxiliares adecuadas. * Mantenimiento adecuado de la maquinaria. * Evacuación de escombros. * No acopiar materiales junto borde excavación. * EPP: Cascos, Chalecos, Zapatos de seguridad, anteojos. * Capacitación: Riesgos en Espacios confinados. 	Coordinador de seguridad Asistente de Seguridad Agente de tránsito Banderilleros Nota: Según se requiera será la cantidad de banderilleros/Agentes.	Permiso de Construcción PETAR-Excavaciones y Zanjas. Carnet de Identificaciones Checklist de Maquinaria
Relleno Material de Sitio	<ul style="list-style-type: none"> * Problemas de Salud por no usar EPP * Golpes y Atropellamiento por Maquinarias * Derrumbes * Caída de operarios. * Choques o golpes contra objetos * Atrapamientos y aplastamientos por partes móviles de maquinaria * Lesiones y/o cortes en manos y pies * Sobreesfuerzos * Ruido, contaminación acústica * Vibraciones * Cuerpos extraños en los ojos * Condiciones meteorológicas adversas * Trabajos en zonas húmedas o mojadas * Problemas de circulación interna de vehículos y maquinaria. * Explosiones e incendios 	<ul style="list-style-type: none"> * Señalizar el área de trabajo adecuadamente (usando cinta amarilla de advertencia, letreros, etc.) * Se debe instalar polines en todo el perímetro de la excavación ubicados a una distancia no menor a 1 metro del borde de excavación. * Limpieza de desperdicios * Achique de aguas. * No acopiar materiales junto borde excavación. * Iluminación natural o artificial adecuada. * Limpieza de las zonas de trabajo y de tránsito. * EPP: Cascos, Chalecos, Zapatos de seguridad, anteojos, protectores auditivos. * Uso de escaleras y/o andamios. * Línea de vida y uso de 	Coordinador de seguridad Asistente de Seguridad Agente de tránsito Banderilleros Nota: Según se requiera será la cantidad de banderilleros/Agentes.	PETAR-Excavaciones y Zanjas. Carnet de Identificaciones Checklist de Maquinaria

FICHAS DE SEGURIDAD POR ACTIVIDAD				
ACTIVIDADES	RIESGO FRECUENTE	ACCIONES DE SEGURIDAD	PERSONAL DE SEGURIDAD	REGISTRO
		arnés. * Capacitación: Riesgos en Espacios confinados.		
Traslado de Material Sobrante	<ul style="list-style-type: none"> * Problemas de Salud por no usar EPP (respiratorios) * Golpes y Atropellamiento por Maquinarias. * Caída de operarios. * Choques o golpes contra objetos * Atrapamientos y aplastamientos por partes móviles de maquinaria * Lesiones y/o cortes en manos y pies * Sobreesfuerzos * Cuerpos extraños en los ojos * Condiciones meteorológicas adversas 	<ul style="list-style-type: none"> * Señalizar el área de trabajo adecuadamente (usando cinta amarilla de advertencia ó malla, letreros, etc.) * Se debe instalar polines en todo el perímetro * Limpieza de desperdicios * No permanecer en radio de acción máquinas. * EPP: Cascos, Chalecos, Zapatos de seguridad, anteojos, protectores auditivos, mascarillas. * Capacitación: Seguridad Vial 	<ul style="list-style-type: none"> Coordinador de seguridad Asistente de Seguridad Agente de tránsito Banderilleros Nota: Según se requiera será la cantidad de banderilleros/Agentes. 	<ul style="list-style-type: none"> Permiso de Construcción Carnet de Identificaciones Checklist de Maquinaria
Colocación Sub-Base	<ul style="list-style-type: none"> * Problemas de Salud por no usar EPP * Golpes y Atropellamiento por Maquinarias * Derrumbes * Caída de operarios. * Choques o golpes contra objetos * Lesiones y/o cortes en manos y pies * Sobreesfuerzos * Ruido, contaminación acústica * Vibraciones * Cuerpos extraños en los ojos. * Condiciones meteorológicas adversas. 	<ul style="list-style-type: none"> * Señalizar el área de trabajo adecuadamente (usando cinta amarilla de advertencia, letreros, etc.) * Se debe instalar polines en todo el perímetro de la excavación ubicados a una distancia no menor a 1 metro del borde de excavación. * Limpieza de desperdicios * Achique de aguas. * Mantenimiento adecuado de la maquinaria. * EPP: Cascos, Chalecos, Zapatos de seguridad, anteojos, protectores auditivos. * Uso de escaleras y/o andamios. * Línea de vida y uso de arnés. * Capacitación: Seguridad Vial 	<ul style="list-style-type: none"> Ingeniero de Seguridad Asistente de Seguridad Agente de tránsito Banderilleros Nota: Según se requiera será la cantidad de banderilleros/Agentes. 	<ul style="list-style-type: none"> PETAR-Excavaciones y Zanjas. Carnet de Identificaciones Checklist de Maquinaria

FICHAS DE SEGURIDAD POR ACTIVIDAD				
ACTIVIDADES	RIESGO FRECUENTE	ACCIONES DE SEGURIDAD	PERSONAL DE SEGURIDAD	REGISTRO
Colado de Concreto	<ul style="list-style-type: none"> * Problemas de Salud por no usar EPP * Caídas en espacio libre. * Golpes y Atropellamiento por trafico vehicular/maquinaria. * Golpes por bomba telescópica para tirar el concreto. * Inhalación de sustancias tóxicas * Condiciones meteorológicas adversas * Trabajos en zonas húmedas o mojadas * Caída de operarios. * Choques o golpes contra objetos * Atrapamientos y aplastamientos por partes móviles de maquinaria * Lesiones y/o cortes en manos y pies * Sobreesfuerzos * Ruido, contaminación acústica * Vibraciones * Cuerpos extraños en los ojos 	<ul style="list-style-type: none"> * Señalizar el área de trabajo adecuadamente (usando cinta amarilla o malla de advertencia, letreros, etc.) * Se debe instalar polines en todo el perímetro. * EPP: Cascos, Chalecos, Zapatos de seguridad, anteojos, guantes de hule. * Limpieza de desperdicios * Achique de aguas. * Uso de escaleras y/o andamios de seguridad. * Línea de vida y uso de arnés. * Separación tránsito de vehículos y operarios. * Iluminación natural o artificial adecuada. * No permanecer en radio de acción máquinas. * Capacitación: Riesgos en Alturas, Espacios confinados. 	<ul style="list-style-type: none"> Coordinador de seguridad Asistente de Seguridad Agente de tránsito Banderilleros Nota: Según se requiera será la cantidad de banderilleros/Agentes. 	<ul style="list-style-type: none"> Permiso de Construcción PETAR-En Alturas Carnet de Identificaciones Checklist de Maquinaria

ANEXOS

8.4. Obligaciones de la Supervisión en el área de Seguridad Ocupacional y Ambiente

Obligaciones de la SUPERVISION en el Área de SEGURIDAD OCUPACIONAL derivadas de esta NORMATIVA

1. Reportar por escrito áreas desatendidas en dispositivos por más de 48 horas
2. Verificar que el especialista de seguridad no este asignado a otras funciones
3. Aprobar el Perfil del Profesional propuesto del Contratista para Seguridad
4. Paralizar Obras por falta de sustituto del Especialista de Seguridad
5. Documentar reincidencias por no usar EPP
6. Verificar que no se cobra el EPP al personal del contratista
7. Aprobar Pruebas en Líneas de Vida e Inspeccionarlas periódicamente
8. Verificar y Aprobar Plan de Manejo de Rescate de Caída en Línea de Vida
9. Presenciar Charlas de Capacitación a Personal del proyecto
10. Documentar y Sancionar deficiencia reiterada de Dispositivos de Seguridad más 24 horas
11. Verificar en Campo condiciones de Seguridad definidas en Permiso de Trabajo
12. Inspeccionar Equipo Mayor, Maquinaria, Exp. Operario (definir plazos superar inc.)
13. Revisar Reglamento Interno de Trabajo del Contratista

14. Revisar y Aprobar el Programa de Seguridad Ocupacional que presente el contratista
15. Aprobar los nuevos procedimientos, dispositivos y EPP que se incorpore
16. Supervisar y/o suspender Trabajos en que varíen las condiciones PETAR
17. Revisar y Aprobar documentación que se presenta en los Permisos PET y PETAR
18. Involucrarse en Inspecciones de Campo a solicitud del Especialista en Seg. Contratista
19. Revisar Medidas de Seguridad para Descarga de Materiales en Planteles
20. Revisar Medidas de Seguridad en traslado de maquinaria Pesada en proyecto
21. Revisar, documentar y Aprobar Informes Mensuales de Seguridad del Contratista
22. Verificar en campo Listados de Personal del Contratista y Subcontratistas
23. Solicitar y Verificar Actas de Recepción y Capacitación sobre uso del EPP
24. Inspeccionar periódicamente en Campo condiciones de EPP.- Emitir Dictamen
25. Verificar y documentar dotación de Agua Potable en frentes de Trabajo
26. Verificar y documentar dotación de Agua para Aseo en frentes de Trabajo
27. Inspeccionar dotación de Botiquines Móviles y Dispensario del plantel
28. Verificar y Aprobar las Pólizas y Planillas de Seguros de Accidentes, IHSS, a Terceros.
29. Revisar Plan de Manejo de Extintores y Capacitaciones programadas
30. Revisar y Aprobar ubicación y Manejo de Materiales Peligrosos
31. Solicitar Listado e Inscripción de Miembros de Comisión Mixta de Higiene y Seguridad
32. Revisar y Aprobar el Plan de Control de Trafico
33. Verificar funcionamiento de los Pasos Peatonales nuevos y existentes de la Vía Publica
34. Inspeccionar Medidas de Seguridad en Trabajos Nocturnos
35. Revisar y Aprobar Publicaciones de Cierres de Calles en Periódicos
36. Inspeccionar reubicación de señalización y Banderilleros
37. Analizar Reportes de Accidentes para emitir recomendaciones
38. Inspeccionar reubicación de Banderilleros
39. Revisar y Aprobar el Plan de Contingencias
40. Preparar Informes Mensuales de Seguridad Ocupacional para envío al Propietario
41. Coordinar Reuniones Semanales de Seguridad entre los involucrados del tema
42. El Especialista en seguridad del Contratista deberá someter a aprobación el plan de manejo de rescate en caso de presentarse caída de un empleado y estar sujeto a línea de vida. Así mismo, la Supervisión verificara permanentemente la disponibilidad en sitio de los elementos requeridos para dicho rescate

Obligaciones de la SUPERVISION en el AREA DE MEDIO AMBIENTE
Derivadas de esta NORMATIVA

43. Solicitar y analizar copia de la Licencia Ambiental
44. Solicitar y analizar copia del Plan de Gestión Ambiental
45. Verificar que se notifiquen por escrito Cambios del Proyecto a la UGA
46. Recibir y revisar el Informe Mensual de cumplimiento de Medidas del Contratista
47. Verificar que se reporta 15 días antes como máximo si se afecta Cobertura Forestal
48. Acompañar y documentar el proceso de Corte de Árboles del Proyecto

49. Documentar y reportar al Contratista incumplimientos de Medidas de Mitigación
50. Verificar y documentar buena señalización de áreas de almacenamiento, riesgo
51. Documentar Charlas de Capacitación y Visitas de Organismos Externos de apoyo
52. En el tema de Material Participado y Ruido verificar y documentar lo siguiente
 - a. No sobrecargar las volquetas (según la capacidad de la paila)
 - b. Aprobar tipo de lona o toldo para cubrir material dispersable
 - c. Cubrir material apilado y no rebasar los 2 metros de altura
 - d. Verificar Avisos al Público de Trabajos Nocturnos
 - e. Revisar y Aprobar Horarios de Riego
 - f. Verificar uso de silenciadores en equipo del Contratista
53. En el tema de Manejo de Desechos verificar y documentar lo siguiente
 - a. Inspeccionar sitio de acopio temporal de desechos
 - b. Verificar ubicación Clasificada de Desechos (Solo en áreas autorizadas)
 - c. Verificar y Aprobar distribución de recipientes en frentes de trabajo (no más de 50 mts)
 - d. Verificar permisos y autorizaciones para transporte y uso de sitios especiales de disposición de residuos de construcción clasificados
 - e. Verificar y documentar lugar preparado para residuos peligrosos

9.- BIBLIOGRAFIA

La presente Normativa ha sido creada por la Unidad de Seguridad Ocupacional y Ambiente con la finalidad primordial de definir los procedimientos y requisitos que la Alcaldía Municipal del Distrito Central (AMDC) de la ciudad de Tegucigalpa- Honduras, considera deben respetarse para garantizar la seguridad a los participantes de los proyectos Viales, así como la población y usuarios que transitan por las zonas en construcción.

Dentro del amplio campo de Normativas y documentación en el campo de Seguridad Ocupacional se han incluido criterios puntuales de experiencias en campo y consultas de los siguientes documentos escritos:

- ✓ Seguridad en las Carreteras: folleto de Capacitación. Elcosh. Biblioteca Electrónica de Salud y Seguridad Ocupacional en la Construcción.
- ✓ Trabajo Nocturno: Roadway Safety Awareness Program. Folleto de Capacitación.
- ✓ Manual de Seguridad Vial, Imagen Institucional y Prevención de Riesgos en zonas de trabajo. FOVIAL.

Como base de criterios se deberá priorizar lo regulado por las leyes que rigen el territorio de Honduras a través del Reglamento General de Medidas Preventivas de Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales (RGMPATEP) e instituciones oficiales del país reguladoras en este campo, auxiliados por las Normas Internacionales como la OSHA-1926, SIECA y otras.

Anexo A. Plan de Manejo de Tráfico, Señalización y Desvíos Temporales durante Construcción (PMT)

1. Introducción

Estas especificaciones se utilizarán para la elaboración, implementación y seguimiento del Plan de Manejo de Tráfico, Señalización y Desvíos Temporales durante Construcción (de aquí en adelante, denominado PLAN DE MANEJO DE TRÁFICO, SEÑALIZACIÓN Y DESVÍOS), para la construcción de Túnel Peatonal Subterráneo Hospital Escuela Universitario – URLA (Tramo 1), Túnel Peatonal Subterráneo Torre Metrópolis – Emisoras Unidas (Tramo 3), Túnel Subterráneo Cámara de Comercio e Industria de Tegucigalpa - HONDUTEL (Tramo 1) y Estación de Parada IHMA (Tramo 2) del Proyecto de Transporte Público para El Distrito Central. El Contratista deberá tomar como base lo establecido en las *Normas de Seguridad Vial: Especificación General de la República de Honduras (2007)*, así como lo referente a tránsito, aspectos geométricos, tipos de señales y normas de colocación que se detallan en el *Manual de Carreteras de la República de Honduras*. De igual forma, el Contratista deberá tomar como referencia el *Manual Centroamericano de Dispositivos Uniformes para el Control de Tránsito (USAID; SIECA, 2007)*.

El Contratista deberá elaborar el PLAN DE MANEJO DE TRÁFICO, SEÑALIZACIÓN Y DESVÍOS específico para cada frente de obra y para la intervención de las intersecciones involucradas, cumpliendo siempre las especificaciones aquí contenidas.

En cualquier caso, el único responsable será el Contratista y por tanto no podrá en ninguna circunstancia desconocer los criterios, condiciones, metodologías, parámetros y en general el contenido y estrategias del Plan de Manejo de Tráfico, Señalización y Desvíos que se le apruebe.

2. Alcance

El presente documento, contiene los lineamientos de obligatorio cumplimiento para el Contratista al momento de la elaboración o ajuste del plan general de manejo de tráfico, señalización y desvíos al que se refiere el Contrato de Obra, por lo tanto, se entenderá que el contenido de este documento es de obligatorio cumplimiento para el Contratista y en ningún caso se considerará como un documento guía o un conjunto de sugerencias.

El incumplimiento o la inobservancia de los lineamientos aquí contenidos al momento de la elaboración del PLAN DE MANEJO DE TRÁFICO, SEÑALIZACIÓN Y DESVÍOS, general, o específicos durante su ejecución serán causal de multas a cargo del Contratista en los términos del Contrato de obra, e incluso puede constituirse en motivo para la declaratoria de caducidad del Contrato.

Al momento de iniciar cada una de las etapas de intervención, el Contratista deberá presentar el PLAN DE MANEJO DE TRÁFICO, SEÑALIZACIÓN Y DESVÍOS ajustado a las condiciones prevalecientes del momento, entendiéndose que los ajustes que se realicen no se considerarán como costos adicionales y por tal razón no causarán reclamos, por lo que el Contratante no reconocerá ningún valor por estos ajustes.

3. Especificaciones generales para la elaboración del Plan de Manejo de Tráfico, Señalización y Desvíos

Como máximo treinta (30) días después de haber firmado el contrato de construcción de obras, el Contratista debe entregar el Plan de Manejo de Tráfico, Señalización y Desvíos para revisión por parte del Gerente de Obras.

Durante la elaboración del plan general y planes específicos de manejo de tráfico, señalización y desvíos, el Contratista deberá cumplir cabalmente con los lineamientos que se establecen a continuación:

3.1 Tránsito Peatonal

- La seguridad del tránsito peatonal debe ser un elemento integral y de alta prioridad. La señalización dispuesta por el Contratista debe permitir la fácil identificación por parte de los peatones de los corredores provisionales dispuestos para su tránsito.
- El Contratista debe asegurarse de no interrumpir el tránsito peatonal, y en todo momento resguardar la seguridad e integridad física del peatón.

3.2 Continuidad del Tránsito Vehicular

- El Contratista garantizará sobre los corredores (entiéndase corredores como tramo del boulevard Suyapa entre Torre metrópolis y Emisoras Unidas, y entre Hospital Escuela Universitario y URLA, como el tramo en el boulevard Centroamérica entre la Cámara de Comercio e Industria de Tegucigalpa y HONDUTEL, y en boulevard Kennedy a la altura de la cuarta entrada), y las vías de desvío utilizadas, siempre y bajo cualquier condición, una capacidad vial mínima de: dos carriles por sentido, con ancho efectivo de carril de 3.2 m para transporte público y 3.0 m para transporte particular para el boulevard. En caso de necesitarse mantener un solo carril sobre el corredor intervenido $\frac{1}{2}$ las vías de desvío este debe tener mínimo 4.5 m de ancho para realizar el sobrepaso.
- La circulación vial debe ser restringida u obstruida lo menos posible, brindando condiciones de seguridad a conductores y usuarios.
- La continuidad del tráfico sobre los carriles afectados se debe realizar mediante la implementación de desvíos. Bajo ninguna circunstancia se debe interrumpir el tráfico vehicular y en todo momento evitar la congestión y accidentes.
- En caso de zanjas o de obras que requieren protección, se deberá proveer de pasos vehiculares provisionales (pasos de madera o planchas de acero).

3.3 Condiciones de Intervención

- La señalización será implementada de tal forma que tanto los peatones como conductores tengan la claridad necesaria para su desplazamiento en la periferia del proyecto y su área de influencia.
- Los criterios de seguridad tanto de los peatones como de los vehículos que circulen por el área de influencia del proyecto, estarán presentes en todas las afectaciones (alteraciones) a realizar, garantizando, en lo posible, el normal desenvolvimiento de los habitantes y usuarios del área del proyecto.
- El sector donde se localiza la obra se intervendrá, manteniendo un mínimo de dos (2) carriles de circulación en cada sentido o un ancho efectivo de 4.50 m para sobrepaso a lo largo de los corredores, esto para poder conservar el tráfico fluido en la zona del proyecto.
- Los corredores, no podrán ser cerrados durante la intervención de los sectores correspondientes. Es decir, que, en caso de requerirse un cierre parcial, de dichos accesos / salidas; dentro del PLAN DE MANEJO DE TRÁFICO, SEÑALIZACIÓN, SEMAFORIZACIÓN Y DESVÍOS, se establecerá la metodología específica para realizarse durante los fines de semana, o restringir la capacidad de las mismas a media calzada.
- De igual manera, los montajes de estructuras que demanden cierres totales de calzada se efectuarán en días domingos o días festivos, siempre que no se presenten eventos que demanden tráfico sobre éstos, o preferiblemente en horas nocturnas cuando los volúmenes de tráfico hayan disminuido.

- Si considera necesaria la implementación de desvíos para el manejo de tráfico por otras vías, el Contratista verificará el estado de las mismas, estableciendo las condiciones de rodaje, previo acuerdo con el Gerente de Obras, con la debida anticipación de aviso, para coordinar también con el Comité Vial, la AMDC y el Contratante, quienes conformarán el Comité Vial.
- El cierre de vías debe realizarse dentro del tiempo estrictamente necesario, y obliga al Contratista a iniciar en forma simultánea la intervención en el sector cerrado.
- El Contratista deberá proponer en el PLAN DE MANEJO DE TRÁFICO, SEÑALIZACIÓN Y DESVÍOS, de manera clara, cuál será el procedimiento a seguir en caso de accidentes o de largas filas de vehículos, a consecuencia de trabajos de obras.

3.4 Información sobre el Plan de Manejo de Tráfico

- La comunidad (peatones, conductores, residentes, comerciantes y transportistas) debe estar permanentemente informada sobre los cambios que afecten su movilidad, por lo que el Contratista deberá preparar un Programa de Información al Público, en el que se estipule el cierre de vías y el desvío de otras.
- Este Programa de Información al Público contemplará también avisos a la comunidad, en caso de afectación por suspensión de servicios públicos, debido a la movilización de redes.
- Para el desarrollo del Programa de Información al Público, el Contratista deberá prever para el Proyecto los siguientes requisitos como mínimo:
 - Una oficina de información y atención al ciudadano, con teléfono y correo electrónico definidos.
 - Una valla informativa digital (28mm RGB Fullcolor), o bien con las especificaciones que brinde el BID.
 - Dos rótulos profesionales para indicación de desvíos visibles al público, en los cuales deberá cambiarse la información cada vez que sea necesario.
 - Un anuncio de desvíos mensual en prensa escrita (media página).
- Todas las especificaciones del Programa de Información al Público deberán ser previamente aprobados por la supervisión y el Contratante.

3.5 Fundamentos Técnicos

- El Plan de Manejo de Tráfico, Señalización y Desvíos debe estar soportado en la aplicación de prácticas de la ingeniería de tránsito. La Dirección Nacional de Tránsito y la Gerencia de Vialidad Urbana deberá estar permanentemente informada de la implementación del Plan de Manejo de Tráfico, Señalización y Desvíos, con el fin de que esta dependencia realice oportunamente la coordinación de las actividades que por su parte requiera adelantar.

3.6 Manejo de Transporte Público

- El transporte público tendrá prioridad en los flujos de tráfico, por lo que no podrá ser desviado, sino bajo condiciones muy especiales y previa aprobación del Comité Vial.
- Si durante la ejecución del proyecto, llega a ser necesaria la modificación de rutas de transporte público, dicha modificación se debe ejecutar con base en estudios que realizará el Contratista, a su costo y se entenderán incluidos en la Remuneración por Manejo de Tráfico Señalización y Desvíos, sin llegar a afectar considerablemente su demanda, con la previa aprobación del Comité Vial, la AMDC y la respectiva divulgación a usuarios, conductores y empresas.

3.7 Desvíos

- El tráfico a desviar debe ser preferencialmente el particular mediante el diseño de desvíos.

- El Contratista elaborará los bosquejos de desvíos con distribución y manejo del tránsito dentro de la red vial de la zona de influencia. La elaboración de los bosquejos de desvío se basará en estudios de tránsito realizados por el Comité Vial, en un inventario físico, y en los dispositivos de control de la red vial de la zona de influencia del proyecto.
- La alternativa seleccionada para los desvíos será aquella que afecte en menor grado las condiciones actuales de funcionalidad del tránsito y especialmente, del transporte de servicio público colectivo y los vecinos de la zona. Una vez seleccionada la mejor alternativa de desvío, e identificados los puntos críticos del tránsito se procede al desarrollo del plan de dispositivos de control, apoyo y señalización de los mismos.
- Una vez se haya definido y aprobado la alternativa definitiva para el manejo $\%$ desvío provisional del tránsito por las entidades $\%$ autoridades locales encargadas del control y manejo del tránsito y transporte y los vecinos de la zona, la conformación de rutas opcionales, los desvíos a realizar en los diferentes frentes de trabajo, se realizarán las habilitaciones de las vías alternas, tanto en los dispositivos de control del tránsito (semáforos, señales, estacionamientos) como adecuaciones de las superficies o geométricas, con el fin de utilizar de manera óptima la capacidad que ofrecen para atender las solicitudes temporales del tránsito reasignado.
- Durante la Etapa de Construcción, las vías a utilizar para desvíos deben adecuarse y mantenerse durante el tiempo que permanezcan los desvíos de acuerdo con lo establecido en el numeral 3.11 de este documento (Especificaciones técnicas de las actividades necesarias para adecuar las vías a utilizar como desvíos) de las presentes especificaciones y su pago se realizará por precio unitario.
- Una vez terminada la Etapa de Construcción y durante los diez primeros días siguientes, el Gerente de Obras con el Contratista realizarán una inspección visual del pavimento existente en las vías que fueron utilizadas como desvíos. En las zonas identificadas por el Gerente de Obras y el Contratista como deterioradas por causa de haber sido utilizadas como desvíos, y de acuerdo con la priorización de las vías utilizadas como desvíos, el Contratista realizará, durante el mes siguiente, las obras de mantenimiento correspondientes en los términos y condiciones previstas en estas Especificaciones y que son de obligatorio cumplimiento por parte del Contratista.
- El uso de vías de desvío debe contar con la aceptación por parte de la Gerencia de Movilidad Urbana $\%$ Comité Vial, con el fin de conocer la viabilidad técnica, legal y las condiciones bajo las cuales puede intervenir la vía propuesta y comprometerse a su mejoramiento y mantenimiento.
- El Contratista deberá solicitar a la Gerencia de Movilidad Urbana $\%$ Comité Vial, el apoyo mediante Operativos de Control para evitar que las rutas de Transporte Público usen vías de desvío sin previa autorización.
- La seguridad de las vías (referida a condiciones de circulación y de señalización) durante el tiempo de ejecución de la Etapa de Construcción y hasta la terminación del Contrato son responsabilidad del Contratista.
- La seguridad de las vías utilizadas como desvíos durante la Etapa de Construcción y Entrega (referida a condiciones de circulación y de señalización), y el lapso durante el cual sean desarrolladas las obras de adecuación de desvíos será responsabilidad del Contratista.
- Se deben realizar campañas informativas a las comunidades afectadas por el desarrollo de las obras referente al cambio de las rutas de transporte $\%$ los desvíos del tráfico vehicular y peatonal en los diferentes frentes de obra y se deben habilitar pasos provisionales para vehículos y peatones durante la ejecución de las diferentes obras en los frentes de trabajo; en caso que amerite.
- Los principales componentes para el control y apoyo en la gestión del tránsito para la zona de influencia comprenderán por lo menos: ajustes de semáforos, ocultar señales permanentes que

contradican la señalización de obra, apoyo de agentes de tránsito, apoyo de banderilleros uniformados y debidamente identificados.

- Todas las vías alternativas utilizadas como desvíos provisionales deberán quedar como mínimo en las mismas condiciones en que se encontraban antes del inicio de los desvíos. Al respecto la entidad Contratante dueña de la obra deberá responder por los daños físicos y estructurales que se causen a dichas vías.
- La circulación vehicular como peatonal, se debe realizar en forma segura y rápida en la zona de influencia, imponiendo límites de velocidad a los vehículos, controles de tráfico y disposiciones especiales.
- El Contratista deberá contar con banderilleros, debidamente entrenados (el Gerente de Obras aprobará el Plan de Capacitaciones) en cada intersección que se encuentre bajo el área de influencia de las obras donde se afecte el tránsito ya sea peatonal $\% \%$ vehicular, para que las señales que envíen a los usuarios sean claras, no vayan a conducir a accidentes y no se ponga en riesgo la seguridad de éste personal.
- Una vez presentado el PLAN DE MANEJO DE TRÁFICO, SEÑALIZACIÓN Y DESVÍOS, el Contratista estará sujeto a la aprobación de la longitud de los desvíos propuestos por parte del Contratante.

3.8 Coordinación con otras Intervenciones

- El Contratista debe coordinar con las obras que se ejecuten en forma simultánea sobre el proyecto y la zona de influencia cuando se presenten interferencias entre ellas en los diferentes planes de manejo de tráfico implementados. En todo caso, y aún en el evento de presentarse interferencias entre los planes de manejo de tráfico de otras obras y el Plan de Manejo de Tráfico, Señalización y Desvíos del Proyecto, el Contratista deberá cumplir con todas las obligaciones asumidas como consecuencia de la suscripción del Contrato, para lo cual contará con el apoyo de la Entidad Competente de ser necesario.
- La Coordinación con las obras de adecuación de los sectores a intervenir simultáneamente, debe ser permanente, en particular las referentes a la adecuación y mantenimiento de las vías utilizadas como desvíos, asegurando en todo momento la continuidad necesaria para la correcta operación de las mismas.

3.9 Ejecución y Seguimiento del Plan de Manejo de Tráfico, por parte del Contratista

- El Plan de Manejo de Tráfico, Señalización y Desvíos es dinámico y requiere de una permanente retroalimentación y ajustes por parte del Contratista y el Gerente de Obras para garantizar su adecuación a todos los principios y objetivos que se señalan en estas Especificaciones. El Contratista deberá contar con un Encargado del Plan de Manejo de Tráfico (ver especificaciones en el numeral 3.14 de este documento).
- El Contratista debe entregar mensualmente, un informe detallado de seguimiento al Plan de Manejo de Tráfico, Señalización y Desvíos. En ese informe se reportarán los planes de manejo de tráfico implementados, sus retroalimentaciones y modificaciones realizadas, el comportamiento del tráfico y se hará seguimiento al cumplimiento de los parámetros establecidos en el presente documento.
- El Contratista antes de iniciar obras (24 horas antes) sobre alguno de los sectores debe tener completamente implementado el Plan de Manejo de Tráfico, Señalización y Desvíos que le permita realizar el cierre de la vía y el correcto desvío del tráfico en la zona, previa verificación del Gerente de Obras. De no cumplir con este requisito, no podrá iniciar las obras correspondientes.

- Para toda actividad que implique desvíos y cierres, el Contratista deberá mantener informada a la comunidad, a través de las acciones previamente establecidas en su Programa de Información al Público.

3.10 Presentación del Plan General de Manejo de Tráfico, Señalización y Desvíos

- El Contratista presentará, ante el Gerente de Obras y el Comité Vial, antes de iniciar la etapa de construcción, el Plan General de Manejo de Tráfico, Señalización y Desvíos, teniendo en cuenta las observaciones del Gerente de Obras, para la correspondiente aprobación del Comité Vial, con las especificaciones contenidas en las presentes Especificaciones y en las normas aplicables a éstas.

3.11 Especificaciones Técnicas de las Actividades Necesarias para Adecuar las Vías a Utilizar como Desvíos

- Durante la Etapa de Construcción, y una vez definidas por parte del Contratista las vías a ser utilizadas como desvíos, el Contratista revisará que tengan la adecuación que se requieran, para que se permita al usuario de la vía transitar sin ningún tipo de problemas.
- El cumplimiento del Estado de Condición será verificado por el Gerente de Obras, antes de que la vía pueda ser utilizada como desvío y una (1) vez por mes durante el tiempo en que la vía sea destinada a desvíos, mediante la revisión del cumplimiento de la calificación.

3.12 Contenido del Plan de Manejo de Tráfico, Señalización y Desvíos

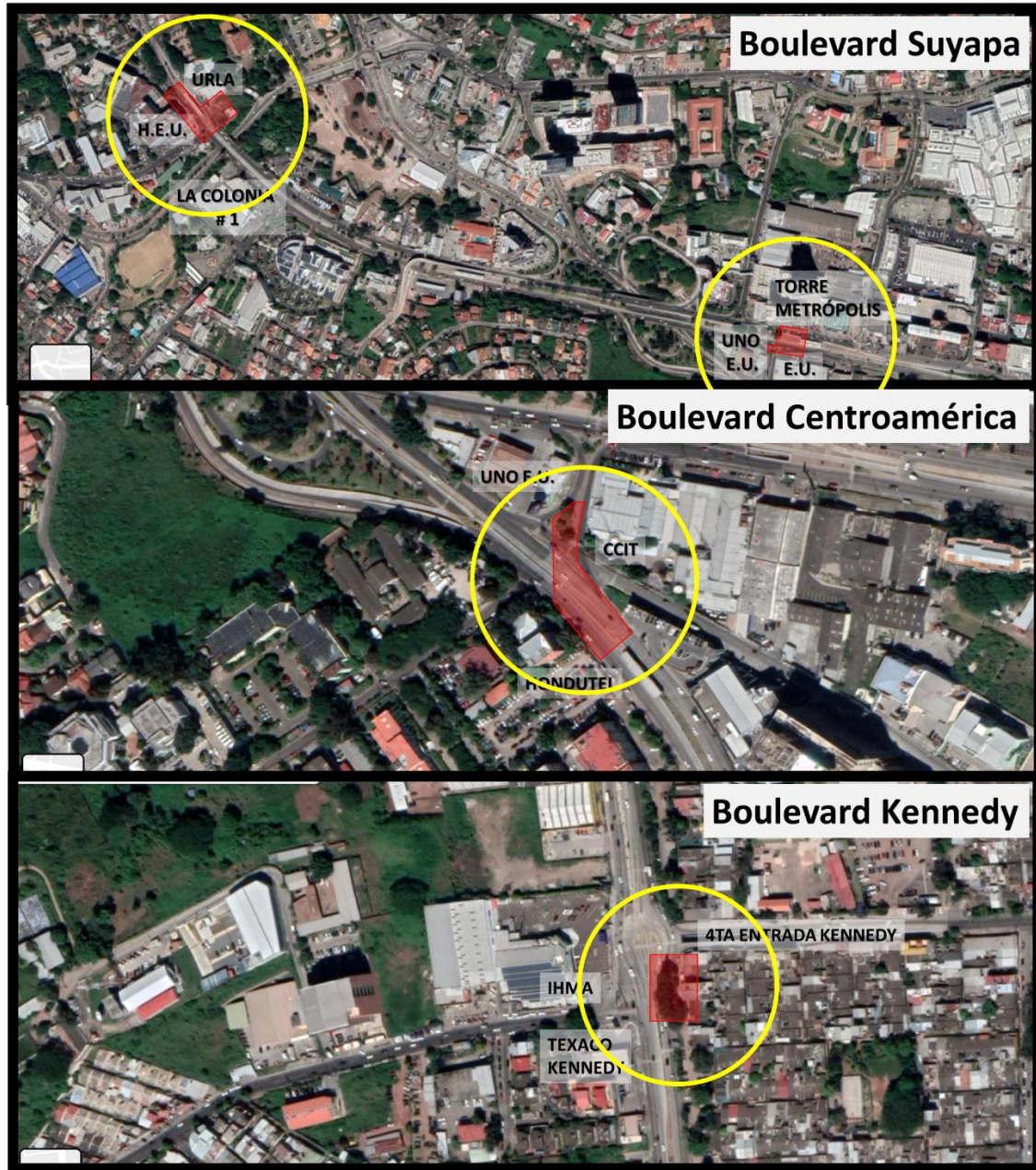
- El Plan de Manejo de Tráfico, que presente el Contratista deberá incluir los siguientes aspectos, para lo cual realizará los estudios que sean necesarios para que este cuente con datos actualizados.

3.12.1 Objetivo

- El objetivo del plan de manejo de tráfico, señalización y desvíos es el de mitigar el impacto al tráfico peatonal y vehicular causado por la construcción de las obras, buscando la protección y seguridad de los usuarios de la vía, de los obreros, de los residentes y comerciantes del sector entre otros.

3.12.2 Zona de Influencia

- Se considera la zona de influencia directa del proyecto: tramo del boulevard Suyapa entre Torre metrópolis y Emisoras Unidas, y entre Hospital Escuela Universitario y URLA, como el tramo en el boulevard Centroamérica entre la Cámara de Comercio e Industria de Tegucigalpa y HONDUTEL, y en boulevard Kennedy a la altura de la cuarta entrada:



3.12.3 Identificación de las Características Generales de la Vía y de la Zona de Influencia

- En cuanto a este punto, el Contratista deberá presentar un diagnóstico sobre:
 - Usos del suelo
 - Clasificación de las vías
 - Ubicación de sitios especiales, es decir, aquellos que por sus características de tránsito, uso e importancia requieran de un tratamiento particular
 - Zonas y horarios de carga y descarga

3.12.4 Manejo para el aislamiento de la obra y señalización

- Se debe hacer cerramiento del área de trabajo, aislando completamente los frentes de obra, mediante la instalación de mallas y/o cintas y en ciertos casos lamina de zinc.

- El cerramiento de los sitios de excavación se realizará con 1 metro inferior de tela polipropileno verde y 1 metro superior de malla, instalada sobre parales hincados cada 5 metros.
- El Contratista debe garantizar que en todo momento se encuentren aislados los sitios de excavación o frentes en los que se esté desarrollando cualquier tipo de actividad de obra del flujo peatonal y/o vehicular.
- Todos los elementos de señalización y de aislamiento se deben mantener perfectamente limpios y bien colocados.
- Se debe garantizar que todos los pozos de inspección y sumideros presentes en el frente de obra se encuentren perfectamente plafonados y demarcados con malla traslúcida naranja.
- En caso de que la obra implique elaboración de alcorques para la siembra de árboles, estos deberán estar debidamente señalizados y cubiertos con teleras hasta el momento de la siembra.

3.12.5 Tratamiento a las Diferentes Tipologías de Transporte

- Manejo de tráfico liviano: de acuerdo con los análisis de tráfico realizados y su programa de obra, el Contratista definirá los desvíos a implementar.
- Manejo de transporte público: el transporte público requiere ser organizado sobre el proyecto o vías de desvío, mediante la ubicación, adecuación, señalización y demarcación de paradas provisionales ubicados aproximadamente cada 500 m, los cuales deben ser desplazados de acuerdo con las necesidades de la obra. La prioridad será mantener el transporte público sobre el proyecto.
- Manejo de tráfico pesado: este tipo de vehículos se mantiene sobre los corredores, en caso de ser desviado (sólo por contingencias e imprevistos) se debe garantizar la capacidad de las vías (geométrica y estructuralmente) para soportar esta clase de tráfico.

3.12.6 Identificación de Puntos Críticos y Alternativas de Solución

- El Contratista buscando optimizar el desempeño de la red vial existente dentro del área de influencia, podrá modificar la geometría de las vías seleccionadas como desvíos y las condiciones viales existentes, mediante el uso de las siguientes alternativas:
 - Implementación de semáforos provisionales
 - Adecuaciones geométricas (ampliación de calzadas, apertura de separadores, vías provisionales, etc.)
 - Ajustes semaforicos
 - Banderilleros
 - Necesidades de apoyo por parte de policías de tránsito y/o personal de la gerencia de Viabilidad Urbana (únicamente en los puntos estrictamente necesarios).
- Cuando se requiera de la implementación de semáforos provisionales, el Contratista deberá realizar los estudios técnicos y asumir los costos de las obras civiles y del suministro de semáforos, postes, cable eléctrico y telefónico necesario, equipo de control, teniendo en cuenta las especificaciones que suministre el Comité Vial, contando con la coordinación por parte de dichos grupos.
- Una vez culmine la intervención y no se requiera la modificación implementada, el Contratista deberá restituir a las condiciones iniciales la zona intervenida, sin costo adicional para la Entidad Contratante y previa autorización del Comité Vial.

3.12.7 Diseño, Ubicación y Cuantificación de Señalización

- El PLAN DE MANEJO DE TRÁFICO, SEÑALIZACIÓN Y DESVÍOS requiere de la siguiente señalización:
 - **Señalización informativa.** Corresponde a pasavías en tela color naranja que se ubican en diferentes puntos de la ciudad sobre las vías principales de acceso al proyecto, informando

sobre la obra en forma general y la fecha de inicio. Deben ubicarse 15 días antes de iniciar las obras y deben permanecer como mínimo durante los primeros 15 días de ejecución. Se recomienda utilizarla, temporalmente, pues es bastante visible y de fácil ubicación.

- **Señalización de desvíos.** Corresponde a toda la señalización ubicada sobre el área de influencia compuesta por pasavías, señales informativas, reglamentarias, señalización luminosa sobre desvíos, teniendo en cuenta todas las modificaciones viales y de condiciones de la vía que se consideren necesarias (cambios de sentido, contra flujos, prohibido parquear, etc.). Esta señalización debe permanecer durante el tiempo de vigencia del PLAN DE MANEJO DE TRÁFICO, SEÑALIZACIÓN Y DESVÍOS.
 - **Señalización de obra.** Corresponde a toda la señalización de la zona de obra y de la parte de vía que queda habilitada, incluyendo el aislamiento de la zona de obra, senderos peatonales, adecuaciones de paradas y pasos peatonales, señalización luminosa y las señales sobre las vías de acceso al corredor que informan las condiciones de obra. Esta señalización debe encontrarse ubicada durante el tiempo que permanezcan las condiciones de obra en la vía.
 - **Señalización y demarcación provisional** de las vías de desvío, incluyendo entre otros, líneas de carril y líneas de pare.
- Una vez definida la señalización, ésta debe quedar plasmada en planos detallados que incluyan toda la señalización a instalar sobre la vía y los corredores alternos.
 - El Contratista debe realizar un inventario de la señalización existente antes del inicio de las obras, sobre el corredor y las vías a utilizar para desvíos incluyendo sentidos viales. Esta señalización debe tenerse en cuenta en el momento de plantear los diferentes PLAN DE MANEJO DE TRÁFICO, SEÑALIZACIÓN Y DESVÍOS, indicando si debe permanecer, retirarse o reubicarse.
 - **Será obligatorio para el Contratista recoger toda la señalización temporal utilizada dentro de los dos días siguientes a la terminación de obra.**
 - Se deben suministrar y colocar las señales y dispositivos conforme al plan de señalamiento, aprobado previamente para la obra:
 - a. Solamente se instalarán las señales aprobadas en el plan de seguridad vial para la obra y solamente las que se requieren en cada fase del proyecto.
 - b. El Contratista debe movilizar y recolocar las señales y dispositivos conforme se avanza en la obra.
 - c. Se deben eliminar las señales que dejen de ser precisas o que ya no se necesitan para no confundir a los conductores.
 - d. Se debe reemplazar cualquier señal o dispositivo que sea dañado o robado o que ya no funcione correctamente.
 - e. Toda señal o dispositivo se debe mantener limpio.
 - f. Las señales y dispositivos de seguridad no se pueden retirar hasta que las obras y maquinarias terminen su labor completamente.
 - g. Toda señal fija en la carretera, instalada para una situación temporal, debe ser eliminada en un periodo de 48 horas después de concluir las obras. Durante este periodo el rótulo deberá cubrirse con un plástico adecuado.
 - h. Los conos, barriles, señales opacas y luminosas, tipo de letra, colores, barricadas, chalecos reflectivos, distancias de colocación, tipos de pintura y demás dispositivos deben ser aprobados por el Gerente de Obras antes de su uso y deben cumplir las Normas de Seguridad Vial: Especificación General (2007) vigente. El Contratante realizará revisiones del sistema de seguridad vial para determinar el cumplimiento del plan de señalización y manejo del tránsito.

- i. Los banderilleros serán personas adultas entrenadas en el manejo del tránsito, que deben cumplir su labor durante toda la jornada de trabajo de la reparación. Los banderilleros deben vestir chaleco de seguridad y utilizar banderas rojas o señales manuales apropiadas.

3.12.8 Mantenimiento de la Señalización

- Es obligación del Contratista contar con una brigada que se encargue del mantenimiento y asegure la permanencia de la señalización en los diferentes niveles, que se encarguen de revisar la correcta ubicación y estado de la señalización y garanticen el buen estado de la misma todos los días de la obra, incluyendo domingos y festivos.
- El Contratista debe ubicar y mantener todos los equipos de señalización de acuerdo al PLAN DE MANEJO DE TRÁFICO, SEÑALIZACIÓN Y DESVÍOS propuesto vigente, en forma tal, que garanticen al usuario la continuidad del flujo de tráfico.
- El robo, vandalismo o intervención de terceros sobre la señalización dispuesta por el Contratista, para la implementación del Plan de Manejo de Tráfico, no será causal que exima al Contratista del cumplimiento de sus obligaciones y en este caso el Contratista, debe reponer a su costo la señalización que haya sido objeto de este tipo de actos.
- El Contratista deberá contar con un stock de la señalización más utilizada en la implementación en cada PLAN DE MANEJO DE TRÁFICO, SEÑALIZACIÓN Y DESVÍOS, que le permita el reemplazo o la instalación de señalización en el menor tiempo posible dentro del plazo fijado por el Comité Vial en forma inmediata de acuerdo con las necesidades y ajustes de la obra.
- Una vez concluida la obra, el Contratista debe proceder al retiro de toda la señalización provisional, y restituir las condiciones afectadas o alteradas por el Plan de Manejo de Tráfico, Señalización y Desvíos Temporales.

3.12.9 Manejo de la Señalización de Obras Viales

- El Contratista deberá colocar dentro de los primeros 14 días calendario posteriores a la orden de inicio del contrato y donde indique el Gerente de Obras dos rótulos de no menos 2.5 m de ancho por 2.0 m de alto, montados en postes rollizos de madera curada con un diámetro mínimo de 0.15 m o cuartones de madera curados de 0.15 m xx 0.15 m a una altura de 3.5 m sobre el nivel del terreno natural, colocándolos con toda seguridad, durables, plenamente visibles y elaborados de acuerdo a materiales y normas indicadas. Estos rótulos deberán:
 - Mostrar los emblemas de la AMDC y del Programa de Transporte Público.
 - Identificar el nombre del proyecto, el financiamiento y cualquier otra información de interés para el Contratante.
 - Responder al modelo (diseño, colores, tamaño de letras, etc.) que proporcionará el Contratante.
 - Otro que requiera el Contratante al momento de iniciar la obra

Una vez instalados los rótulos, pasarán a ser propiedad del Contratante y no podrán ser removidos por el Contratista por ningún motivo, sin previa autorización del Contratante por escrito.

El Contratista deberá mantener los rótulos con su información en adecuadas condiciones durante toda la ejecución del Proyecto. Los costos derivados de esta exigencia, se consideran prorrateados en los diferentes precios del contrato.

El Contratante aplicará una multa de L. 2,000.00 por día y por rótulo, incumpliendo esta exigencia.

- Las instalaciones temporales se señalarán en su totalidad con el fin de establecer las diferentes áreas de las mismas (como mínimo indicar zona de oficinas, baños, cafetería o casino, zona de almacenamiento de residuos).
- Si dentro de las instalaciones hay almacenamiento temporal de materiales deben permanecer acordonados, apilados y cubiertos con plásticos, para evitar la acción erosiva del agua y el viento.
- Dentro de las instalaciones temporales se deben establecer las rutas de evacuación para los eventos de emergencia.
- Está prohibida la señalización nocturna con teas o mecheros para indicar cierre de vías, desvíos y rutas temporales.
- El Contratista tendrá prevista la iluminación externa para la señalización nocturna, donde la fuente de luz se protegerá y ubicará de tal manera que no origine perturbaciones visuales a los conductores; la iluminación pública de la calle no cumple con estos requerimientos ni constituye un sistema para iluminar señales.
- Las señales se colocarán de manera que indiquen sus mensajes en forma efectiva de acuerdo con el diseño y alineación de la vía; estarán ubicadas de tal forma que el conductor tenga suficiente tiempo para captar el mensaje, reaccionar y acatarlo.
- El Contratista empleará banderilleros pare-siga, cuando por las condiciones de la obra se requiera dar vía manualmente en intersecciones a nivel o en vías de doble circulación que hayan sufrido un estrechamiento por las obras. El banderillero cumplirá con los siguientes requisitos: buenas condiciones físicas, incluidas vista, audición y estatura; uso de casco y chaleco con bandas reflectivas, para ambos; tener modales corteses y personalidad agradable; apariencia aseada; sentido de responsabilidad, particularmente por la prevención de riesgos de accidentes al público y trabajadores; conocimiento de las normas básicas de tránsito. Sin embargo, dentro de la zona en construcción, rehabilitación y/o mantenimiento, también es necesario instalar señales en soportes portátiles sobre la calzada (señales verticales móviles y señales preventivas).
- Como complemento a las señales verticales se demarcará en el piso las líneas continuas para los nuevos carriles si es necesario, los sentidos de circulación, los giros permitidos o prohibidos, las señales de PARE y los cruces peatonales.
- El tránsito alrededor de las áreas de trabajo requiere el uso de barreras bien colocadas y dispositivos de delineación para establecer transiciones y otras situaciones donde el tránsito tenga que desviarse.
- Las señales preventivas, se utilizarán para prevenir a los usuarios sobre la existencia de una situación de peligro, motivada por las actividades de construcción en ejecución, con el propósito de proteger a usuarios (conductores, peatones), trabajadores y equipo, de posibles accidentes.
- Las señales de prevención deberán tener forma de diamante, es decir, un cuadrado colocado con una diagonal vertical, con símbolo o mensaje en negro y fondo anaranjado reflectante, además tendrá una orla negra fija. El tamaño mínimo para estas señales será de 0.75 m por 0.75 m con las letras del mensaje de 12.5 cm de altura. En aquellas vías donde el volumen de tránsito, la velocidad y otros factores lo requieran, tendrá un tamaño estándar de 1 m por 1 m.
- Señales:
 - a. **Vía en Construcción:** Esta señal deberá ser colocada para anticipar al conductor la aproximación a una zona que se encuentra bajo la condición de construcción, reconstrucción o conservación que encontrará más adelante y está concebida con el propósito de ser usada como advertencia general de obstrucciones o restricciones provocadas por obras en vías públicas o terrenos adyacentes a ella, que comprometen el tránsito. La señal llevará la leyenda "Vía en construcción". Se podrá usar conjuntamente con otras señales de construcción o repetir variando la distancia usando la palabra "adelante";

- b. **Vía Cerrada:** Esta señal se empleará para prevenir la aproximación a un tramo de calle o carretera en la cual no se permite circular, mientras duren los trabajos de construcción, reconstrucción, rehabilitación o conservación. Esta señal tendrá el letrero VIA CERRADA, seguida de la indicación de la distancia a que se encuentra la obra dentro de la vía, expresada en metros, y se colocará a la distancia indicada en ella misma, contada desde la inclinación de la obra hacia atrás.
- Las señales reglamentarias, se emplearán para indicar a los usuarios alguna fase del reglamento de tránsito consistente en restricciones y prohibiciones que regulan los flujos de tránsito en la vía que se encuentran en proceso de rehabilitación. Según la función, las señales reglamentarias pueden clasificarse en los siguientes grupos: de derecho de paso o de vía, de inspección, de velocidad máxima o mínima, de movimientos o circulación, de mandato por restricciones y prohibiciones, de estacionamiento. Las señales de reglamentación deberán cumplir con las características técnicas generales establecidas para ellas, es decir, forma circular, orla roja, fondo blanco y símbolo negro con excepción de la señal de "PARE", de forma octogonal con leyenda y borde blanco en un fondo rojo, y la señal de "CEDA EL PASO", que consiste en un triángulo invertido con fondo blanco y borde rojo.
 - Las señales informativas, son señales especiales para indicar al usuario con anterioridad el trabajo que se realiza más adelante alrededor de la zona de la vía por la cual circula, su tipo, distancia, cambios temporales necesarios durante las labores de construcción o mantenimiento de la vía y otros aspectos similares. Estas señales deberán ser uniformes y tendrán fondo anaranjado reflectante, mensaje y orlas negras;
 - a. **Proximidad a vía en construcción:** Esta señal se empleará para indicar el extremo del sector en obra, para que el tránsito pueda continuar con flujo continuo,
 - b. **Barricadas y elementos para canalizar el tránsito:** La función de las barricadas y de elementos para canalizar el tránsito (conos, cilindros, canecas, delineadores) es la de advertir y alertar a los conductores de los peligros causados por las actividades de construcción cercanas a la calzada, con el objeto de dirigirlos a través de la zona de peligro;
 - c. **Prevenir los accidentes a los conductores, peatones y trabajadores** que laboran o circulan por la zona de influencia del proyecto.
 - El Contratista comunicará a los usuarios de las vías, las normas y comportamientos en materia de tránsito y ambiental, a través del Programa de Información al Público.
 - El Contratista realizará una coordinación conjunta de estas actividades de señalización con: el Gerente de la Obra y el Comité Vial.

3.12.10 Manejo de las Vías Utilizadas para Desvíos Durante la Etapa de Construcción

- El Contratista debe contar con un registro fotográfico y técnico del estado de las vías a utilizar para desvíos. Los carriles que queden habilitados sobre el corredor, deben estar en buenas condiciones de circulación, por lo que se debe prever el bacheo de algunos sectores.

3.12.11 Intervención de los Sectores

- Para la intervención de los sectores, se debe implementar un Plan de Manejo de Tráfico, Señalización y Desvíos particular para cada uno, con su respectiva señalización, divulgación y operación.
- Las Intersecciones especiales que requieran cierres parciales o totales, deberán ser aprobadas por el Comité Vial.

3.12.12 Manejo de Maquinaria, Equipos y Vehículos de la Obra

- El Contratista debe indicar los recorridos para el desplazamiento de la maquinaria y equipos hasta el sitio de obra y el procedimiento de seguridad industrial para el transporte de la maquinaria dentro de la obra y por las vías de la zona de influencia, durante la etapa de construcción.

3.13 Informes de Monitoreo al Plan de Manejo de Tráfico, Señalización y Desvíos

- Estos informes se deben realizar mensualmente y entregar dentro de los primeros diez días calendario de cada mes y permitirán medir la eficacia y eficiencia del Plan de Manejo de Tráfico, Señalización y Desvíos implementado y hacer ajustes al mismo para cumplir con los principios y finalidades establecidos en estas Especificaciones. El informe de monitoreo debe contener los planes de manejo de tráfico aprobados e implementados, los estudios y sustento técnico para modificaciones y retroalimentaciones del mismo, un inventario de las adecuaciones superficiales indicando las cantidades de obra ejecutadas, información de parámetros de tráfico (variaciones de volúmenes y velocidades), datos de accidentalidad sobre el proyecto y sobre las vías de desvío, acompañados de los informes de cada uno de los accidentes graves que se presenten durante la implementación y seguimiento del Plan de Manejo de Tráfico Señalización y Desvíos, formas y tiempos de intervención reales sobre cada calzada, volantes de información y divulgación del Plan de Manejo de Tráfico, Señalización y Desvíos, cumplimiento de indicadores, relación de inconformidades al Plan de Manejo de Tráfico, Señalización y Desvíos por parte de los usuarios y vecinos del sector, senderos peatonales establecidos, actividades de contingencia y registro fotográfico y fílmico sobre la implementación, seguimiento y monitoreo a los planes de manejo de tráfico.

3.14 Personal Dedicado al Diseño, Implementación y Seguimiento del Plan de Manejo de Tráfico

- Durante la Etapa de Construcción, el Contratista, debe mantener como mínimo el siguiente personal dedicado a la elaboración, implementación y seguimiento del PLAN DE MANEJO DE TRÁFICO, SEÑALIZACIÓN Y DESVÍOS:
 - Un Encargado / Enlace de Tráfico: Ingeniero Civil o de tránsito y/o Transporte y vías con más de dos años de experiencia específica en aspectos de tránsito, quien debe permanecer durante todo el tiempo de obra. Esta persona, será el único interlocutor autorizado para la coordinación y comunicación, por medio del Gerente de Obras con el Comité Vial.
 - Inspector de tráfico: Corresponde a una persona (por turno) que tiene mando directo sobre el grupo de recorredores de la vía, banderilleros, la brigada de mantenimiento y la grúa. Atiende instrucciones del Ingeniero Residente de Tráfico y le reporta las novedades que se presentan en la obra.
 - Recorredor de la vía: Corresponde a una persona (por turno) encargada de realizar permanentes recorridos sobre la zona de obra y su área de influencia con el fin de identificar y solucionar puntos de conflicto, o situaciones imprevistas mediante la permanente comunicación con el ingeniero residente de tráfico.
 - Aforadores: Corresponde al grupo de personas encargadas de la toma de información sobre parámetros de tráfico.
 - Brigadas de mantenimiento de la señalización: Es el grupo de personas que se encarga en forma permanente de mantener en el sitio adecuado y en buen estado toda la señalización de la obra, incluyendo los aislamientos y canalizaciones realizadas.
 - Personal de apoyo (banderilleros): Corresponde al personal que presta apoyo en la vía para el manejo de peatones y del tráfico en donde se considere necesario, quienes deben permanecer

durante todo el tiempo de la obra. Considerando la naturaleza del trabajo, se recomienda la equidad de género.

Además, deberán contar con la dotación especial que los identifique, establecida en las *Normas de Seguridad Vial: Especificación General de la República de Honduras (2007)*. Estas personas deben permanecer en la zona del proyecto mínimo entre las 7:00 a.m. hasta las 7:00 p.m. y en casos especiales, como fundiciones y otras actividades que se realicen en horarios diferentes a los indicados, se deberá ampliar los horarios y la disponibilidad de los banderilleros.

- Lo anterior, se refiere únicamente al personal con el que el Contratista deberá contar como mínimo durante la Etapa de Construcción.
- Asimismo, durante la etapa de construcción y entrega, el Contratista debe contar con el personal de apoyo necesario para las labores de bacheo sobre el sitio a intervenir y las vías alternas y los aforadores que considere necesario para el establecimiento de la línea base.
- Todo el personal asignado a la obra debe conocer el PLAN DE MANEJO DE TRÁFICO, SEÑALIZACIÓN Y DESVÍOS vigente, debe concientizarse sobre el respeto del mismo y la implicación que tiene sobre él cualquier afectación no programada que se realice sobre la vía, por lo que es de gran importancia el trabajo coordinado entre el (los) residente (s) de obra y el (los) residente(s) de tráfico.
- El grupo de Tráfico debe realizar en forma permanente la divulgación sobre el PLAN DE MANEJO DE TRÁFICO, SEÑALIZACIÓN Y DESVÍOS vigente a todo el personal de la obra.

3.15 Acciones de Contingencia

- Con el fin de desplegar acciones de contingencia que permitan atender en forma oportuna las diferentes alteraciones al tráfico ocasionadas por choques y/o accidentes y/o vehículos varados, entre otros, el Contratista debe contar en forma permanente y en el sitio, como mínimo con el siguiente equipo:
 - Equipos de comunicación en cantidad mínima de 4 unidades para el grupo de trabajo.
 - Disponibilidad de un carro grúa con capacidad para el retiro de vehículos pesados, por sector
- Estas acciones de contingencia deberán reportarse en formatos diseñados para tal fin, de tal forma que se identifique la contingencia, el sitio y hora de ocurrencia, el tiempo de reacción para atenderla y el responsable de la misma.

3.16 Vías de Desvío

- El Contratista utilizará las vías de desvío planteadas en el presente anexo como vías de desvío para los vehículos particulares y/o de transporte público. Estas vías procuran conformar una red de corredores alternos, pero podrá, de acuerdo con las condiciones de tráfico, definir adicionalmente otras rutas de desvío para los vehículos particulares.
- La definición de los desvíos se debe realizar sobre vías que permitan continuidad incluyendo alteraciones mediante la modificación a sentidos viales, implementación de contra flujos, adecuaciones geométricas, adecuación temporal de vías, eliminación de parqueo, ubicación de semáforos provisionales, bacheos, etc., con el fin de brindar vías de desvío seguras de buenas especificaciones estructurales y geométricas.
- El Contratista puede plantear el uso de otras vías de desvío, previa consulta al Comité Vial, con el fin de conocer la viabilidad técnica, legal y las condiciones bajo las cuales puede intervenir la vía propuesta.
- Los desvíos deben estar sustentados por el Contratista mediante aplicaciones de la ingeniería de tránsito con el uso de modelos matemáticos y análisis de información de campo.

- El Contratista debe tener en cuenta que la intervención sobre las vías de desvío requiere de la implementación de un PLAN DE MANEJO DE TRÁFICO, SEÑALIZACIÓN Y DESVÍOS particular para las mismas, con sus respectivos desvíos, señalización y divulgación.
- Las vías de desvío pueden ser vías existentes o vías generadas dentro del área a intervenir.

3.17 Parámetros de Control de Tránsito

- Los parámetros de Tránsito establecidos permiten medir la eficiencia del PLAN DE MANEJO DE TRÁFICO, SEÑALIZACIÓN Y DESVÍOS implementado y realizar los ajustes necesarios.
- El Contratista debe conocer claramente mediante aforos, cuales son las condiciones existentes antes del inicio y durante la ejecución de la obra a lo largo de todo el proyecto y las vías de desvío, indicando claramente cuál es la metodología utilizada, la cual debe ser aplicada en el seguimiento.
- Teniendo en cuenta las condiciones de la obra y el tiempo de ejecución de la misma, el Contratista debe garantizar durante el tiempo de ejecución de las Obras de Construcción el cumplimiento de los siguientes parámetros de control de las condiciones de tráfico existentes en el corredor y en el área de influencia:
 - Las velocidades alrededor del proyecto y las vías de desvío podrán ser reducidas un mínimo del 50% de las condiciones existentes antes de la obra. Para la cuantificación de los cambios se relacionarán las velocidades de la situación previa o línea base, sin obras, con las velocidades medias obtenidas durante el proceso de ejecución de las obras. Las mediciones de velocidad durante la Etapa de Construcción se extenderán siempre a la totalidad del sector y de las vías de desvío. Al igual que en las mediciones iniciales, las velocidades medias, durante el tiempo que duren las obras, se estimarán en campo en forma semanal, en los mismos sectores y durante los mismos períodos de la situación inicial. Para la estimación del parámetro de desempeño, se promediarán los índices semanales.
 - Los volúmenes por tipo de vehículo sobre el proyecto y las vías de desvío permitirán visualizar la distribución del tráfico sobre el corredor y las vías de desvío y realizar los ajustes necesarios al PLAN DE MANEJO DE TRÁFICO, SEÑALIZACIÓN Y DESVÍOS para acometer las obras. Para ello, el Contratista deberá medir mensualmente los volúmenes, para analizar sus variaciones. Estos volúmenes deberán realizarse en los mismos horarios y sitios medidos antes del inicio de obra.
 - La accidentalidad no se puede incrementar por las condiciones de obra. En caso de aumentarse el índice de accidentalidad sobre el proyecto y las vías utilizadas para desvíos o disminuirse la velocidad de las mismas, por debajo de los rangos antes indicados, el Plan de Manejo de Tráfico, Señalización y Desvíos deberá ajustarse de tal manera que la velocidad, así como el índice de accidentalidad de las mismas se mantenga dentro de los rangos señalados en estas Especificaciones. Los ajustes que se efectúen al Plan de Manejo de Tráfico, Señalización y Desvíos serán adoptados en el Comité Vial y los costos de los mismos serán asumidos por el Contratista.

3.18 Estimativo de Costos

- El Contratista debe tener en cuenta cada una de las actividades que componen el diseño, implementación y seguimiento del PLAN DE MANEJO DE TRÁFICO, SEÑALIZACIÓN Y DESVÍOS.
- El Contratista deberá entregar al Gerente de Obras y al Contratante en forma desglosada las actividades y costos del PLAN DE MANEJO DE TRÁFICO, SEÑALIZACIÓN Y DESVÍOS de acuerdo con el valor de la Remuneración por Manejo de Tráfico, Señalización y Desvíos y la programación mensual de estas Labores las cuales deberán concordar con el Cronograma de Obra,

que servirán de parámetro para la evaluación del cumplimiento y pago por concepto del PLAN DE MANEJO DE TRÁFICO, SEÑALIZACIÓN Y DESVÍOS.

- Los ajustes al PLAN DE MANEJO DE TRÁFICO, SEÑALIZACIÓN Y DESVÍOS que surjan durante el desarrollo de los trabajos, se consideran asumidos por el Contratista, del valor global pactado para el PLAN DE MANEJO DE TRÁFICO, SEÑALIZACIÓN Y DESVÍOS.

4. Puesta en Marcha del Plan de Manejo de Tráfico, Señalización y Desvíos

La puesta en marcha del PLAN DE MANEJO DE TRÁFICO, SEÑALIZACIÓN Y DESVÍOS está compuesta por varios aspectos que se deberán considerar para poner en funcionamiento el mismo:

- a. Disponibilidad e instalación de los elementos para el Plan: Se convierte en una actividad fundamental para evitar improvisaciones en campo.
- b. Coordinación de participantes en el Plan: En cada uno de los numerales que conforman el PLAN DE MANEJO DE TRÁFICO, SEÑALIZACIÓN Y DESVÍOS, el Gerente de Obras definirá la forma de comunicación, y el programa detallado de responsabilidades y compromisos de los responsables del Plan.
- c. Previsión para ajustes en campo del PLAN DE MANEJO DE TRÁFICO, SEÑALIZACIÓN Y DESVÍOS: Aunque el PLAN DE MANEJO DE TRÁFICO, SEÑALIZACIÓN Y DESVÍOS debe implementarse con anticipación al inicio de las obras, éste debe ser flexible y su evolución deberá estar prevista, a través de los distintos estados progresivos de las obras, especialmente, cuando ésta ha sido programada para realizarse por etapas. En caso de ajustes significativos se requiere la presencia del ingeniero de tránsito que diseñó el Plan inicial.

5. Supervisión del Plan de Manejo de Tráfico, Señalización y Desvíos

El Gerente de Obras notificará al Contratista cualquier violación de los requisitos de estas especificaciones y del PLAN DE MANEJO DE TRÁFICO, SEÑALIZACIÓN Y DESVÍOS aprobado por el Contratante, que observe en cualquier momento durante la ejecución del contrato y, si fuese el caso, indicará las acciones que deben tomarse.

El Contratista, al recibo de la notificación, tomará inmediatamente las acciones correctivas que sean necesarias.

En general, todos los sitios y superficies del terreno que sean afectados por los trabajos, se restablecerán en forma tal que sus condiciones sean iguales o mejores a las existentes antes de iniciar los trabajos.

Diariamente el Gerente de Obras y el Contratista revisarán cada uno de los frentes de trabajo con el objeto de controlar los impactos en la circulación vial y peatonal en la zona de la obra verificar la implementación de cada una de las medidas contenidas en estas Especificaciones y en el PLAN DE MANEJO DE TRÁFICO, SEÑALIZACIÓN Y DESVÍOS y efectuar los correctivos que sean necesarios.

Las actividades anteriormente mencionadas, al igual que los requerimientos del PLAN DE MANEJO DE TRÁFICO, SEÑALIZACIÓN Y DESVÍOS, serán verificados diariamente por el Gerente de Obras mediante el diligenciamiento de la siguiente lista de chequeo, sin que la gestión del Gerente de Obras se centre sólo en el cumplimiento de la lista de chequeo y se dejen por fuera otros aspectos importantes contenidos en el PLAN DE MANEJO DE TRÁFICO, SEÑALIZACIÓN Y DESVÍOS o en estas Especificaciones.

**Lista de chequeo para evaluar el avance
del plan de manejo de tráfico, señalización y desvíos temporales durante construcción**

Ítem	Parámetro a Evaluar	100%	50%	0%
2	Los frentes de obra en intervención cuentan con todas las señales preventivas aprobadas	Todas	Faltan hasta 2 señales	Faltan más de 2 señales
3	Los frentes en obra cuentan con todas las señales reglamentarias aprobadas	Todas	Faltan hasta 2 señales	Faltan más de 2 señales
4	Los frentes en obra cuentan con todas las señales informativas aprobadas	Todas	Faltan hasta 2 señales	Faltan más de 2 señales
6	Cada una de las medidas contempladas han sido aprobadas	Todas	En un 80%	En menos del 80%
7	Se encuentra la señalización limpia y en buen estado	Todas	Falta el 20%	Falta más del 20%
8	Los diferentes frentes de obra cuentan con las balizas exigidas	Todas	Faltan hasta 2 balizas	Faltan más de 2 balizas
9	Toda la zona de influencia cuenta con su Plan de Manejo de Tráfico, Señalización y Desvíos debidamente aprobados y vigentes	Todos	N/A	Más de 1 sector no cuenta con la aprobación
10	Operan en obra los suficientes banderilleros para guiar el tráfico vehicular y peatonal, con los dispositivos manuales e indumentaria propia de su labor	Son suficientes	Hace falta 1 banderillero	Hace falta más de 1 banderillero
11	Se ha realizado la capacitación de los banderilleros en cuanto al conocimiento de normas básicas de tránsito	Todos	N/A	Más de 1, no
12	Los banderilleros trabajan en los horarios exigidos	Cumplen	N/A	No cumplen
13	Las señales instaladas cumplen con las Especificaciones	Cumple	N/A	No cumple
14	Se cuenta con una adecuada iluminación en jornada nocturna, cumpliendo con las exigencias del Plan	Cumple	N/A	No cumple
15	Se realiza una adecuada Divulgación del Plan de Manejo de Tráfico, Señalización y Desvíos Temporales	El 100% de lo programado	El 70% de lo programado	Menos del 70% de lo programado
16	Se resuelven oportunamente las quejas presentadas por los ciudadanos y a través de la Oficina de Información	90% de quejas resueltas	50% de quejas resueltas	0% de quejas resueltas
17	Se realiza el mantenimiento de las vías utilizadas para el ingreso	Todas	En 1 o 2, no	En más de 2, no
18	Las vías utilizadas como desvíos cuentan con una superficie de rodadura adecuada (pavimento en buen estado)	Todas	En 1 o 2, no	En más de 2, no
19	Se cuenta con las barricadas exigidas en el Plan	Cumple	N/A	No cumple
21	Se cumple con los compromisos y observaciones contemplados en el Plan	Cumple	N/A	No cumple
22	Se ha retirado la señalización de los trabajos que han concluido	Todas	Faltan hasta 3 señales	Faltan más de 3 señales
23	Se realiza un adecuado manejo de los vehículos pesados inherentes o no al proyecto en construcción	Cumple	Cumple parcialmente	N/A
24	Se realiza un adecuado manejo de los vehículos de transporte público colectivo que tienen incidencia directa en la zona de influencia intervenida	Cumple	Cumple parcialmente	N/A
25	Se realiza un apropiado manejo del tránsito en general	Cumple	Cumple parcialmente	N/A

Ítem	Parámetro a Evaluar	100%	50%	0%
26	En las adecuaciones de los desvíos se implementa una señalización adecuada	Cumple	N/A	No cumple

6. Valoración y Formas de Pago del Plan de Manejo de Tráfico, Señalización y Desvíos

El pago de las labores del Plan de Manejo de Tráfico, Señalización y Desvíos desarrolladas por el Contratista, se fundamentará en el sistema de calificación del cumplimiento del mismo, basado en porcentajes, mediante la calificación de la lista de chequeo anterior.

El sistema se basa en la aplicación de una matriz que valorará el cumplimiento de cada una de las actividades contenidas en este Plan de Manejo de Tráfico, Señalización y Desvíos y las sugeridas por el Contratista en la actualización realizada del Plan de Manejo de Tráfico, Señalización y Desvíos y el acatamiento de las sugerencias realizadas por el Comité Vial.

Como consecuencia de la aplicación de la matriz, el Gerente de Obras determinará si el Contratista ha cumplido el 0%, 50%, o 100% de cada una de las labores requeridas en la implementación del Plan de Manejo de Tráfico, Señalización y Desvíos para el momento de la suscripción del Informe Mensual de Obra. El Gerente de Obras presentará un Informe con el avance de cumplimiento del Plan de Manejo de Tráfico, Señalización y Desvíos por parte del Contratista, determinando los incumplimientos no atendidos en campo hasta la fecha de presentación del Informe.

Como consecuencia de la aplicación de tal matriz, el Gerente de Obras determinará si el Contratista ha implementado cada una de las labores del Plan de Manejo de Tráfico, Señalización y Desvíos que debe haber cumplido para el momento de la suscripción del acta de obra. Con este Informe, el Contratante verificará el detalle(s) de la(s) actividad(es) del Plan de Manejo de Tráfico, Señalización y Desvíos, en la(s) cual(es) ha habido incumplimientos y procederá a fijar en base a la Lista de Chequeo, el pago y/o sanciones correspondientes.

El mecanismo a emplear es con listas de chequeo elaboradas para el Plan de Manejo de Tráfico, Señalización y Desvíos, específico de los frentes de trabajo, las cuales podrán ser ajustadas en comité extraordinario una vez se tenga la correspondiente aprobación del Plan de Manejo de Tráfico, Señalización y Desvíos, en las que se detallan las actividades y los criterios de evaluación y cumplimiento de dicha actividad.

El valor total del Plan de Manejo de Tráfico, Señalización y Desvíos (V_{MGT}) se dividirá proporcionalmente entre el número de meses de ejecución de la obra (según cronograma presentado por el Contratista). Para el pago, se multiplicará dicho valor ($\%P_{FO}$) por el valor que resulte de la evaluación de cumplimiento mensual ($\%P_D$). Lo anterior, sin perjuicio de las multas que le puedan ser impuestas al Contratista por incumplimiento de las obligaciones asumidas con ocasión del Contrato en este apartado.

El resultado de este porcentaje será multiplicado por el valor porcentual de avance, según la siguiente fórmula:

Forma de pago del PMT:

$$V_{PMT} = (V_{MGT} \times \%P_{DT} \times \%P_{FO})$$

Dónde:

V_{PMT} : Valor Plan de Manejo de Tráfico, Señalización y Desvíos a cancelar en el período

V_{MGT} : Valor total monto global Plan de Manejo de Tráfico, Señalización y Desvíos contractual

$\%P_{DT}$: % Porcentaje de valoración del desempeño Plan de Manejo de Tráfico, Señalización y Desvíos del período correspondiente

$\%P_{FO}$: % Porcentaje proporcional al facturado por informe de avance de obras en el mes, el cual es igual a:

$$\%P_{FO} = V_{MGT} / \text{Número total de meses de ejecución del Contrato de Obras} * (100)$$

El desarrollo de las labores, serán evaluadas cada una en forma independiente. El Contratista recibirá las sumas asignadas del Contrato de obra pública, como montos globales independientes.

Anexo B. Especificaciones Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS)

1. Aspectos Generales

El objetivo de las presentes especificaciones ambientales para la ejecución del *Proyecto de Transporte Público para el Distrito Central*, es asegurar que los trabajos de construcción del Proyecto no alteren significativamente las condiciones ambientales del espacio físico, biótico, socioeconómico y cultural, en el área de influencia del Proyecto, por lo cual se evitarán modificaciones innecesarias del medio, la posible contaminación permanente con residuos derivados de la construcción y otros impactos que atenten contra el ambiente o la calidad de vida de las personas afectadas directa o indirectamente por la ejecución del Proyecto.

En observancia de la normatividad vigente en Honduras, para la ejecución del Proyecto se ha elaborado un **Diagnóstico Ambiental Cualitativo (DAC)**, producto del cual se obtiene la Autorización Ambiental, mismo que estipula un Contrato de Cumplimiento de las Medidas de Mitigación.

Como resultado del DAC se establece el **Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS)** para el Proyecto, en el cual se definen las **obligaciones** que en materia de manejo ambiental y gestión social **adquiere el Contratista** como consecuencia de la suscripción del **Contrato de Construcción**. El Contratista deberá adoptar y cumplir en su totalidad las obligaciones que resulten del DAC y en caso que como resultado de la **Construcción se requiera la modificación del DAC, será su responsabilidad el trámite de la modificación y obtención de la aprobación por parte de la UGAM.**

El Contratista, al margen de su propia responsabilidad legal y contractual, deberá acatar las instrucciones que imparta el Contratante con relación a la protección del ambiente, instrucciones que se efectuarán siempre por escrito y conforme a los términos y condiciones del Contrato.

Al igual que el resto de las exigencias del proyecto, el cumplimiento de las especificaciones ambientales generales será controlado por el Contratante. Cuando se requieran autorizaciones de otros organismos técnicos, el Contratista deberá, antes de iniciar cualquier actividad, obtener dichas autorizaciones y presentarlas al Contratante.

Las obras que requieran de protección ambiental, según se indica en las presentes especificaciones ambientales generales, sólo podrán iniciarse una vez aprobadas las acciones necesarias por el Contratante.

En caso de incumplimiento de cualquiera de estas especificaciones, el Contratante podrá ordenar su ejecución con cargo a las garantías del Contrato, sin perjuicio de la aplicación de las sanciones que correspondan.

Si persiste el incumplimiento de las especificaciones ambientales, el Contratante podrá ordenar la paralización temporal de las labores de construcción mientras no se dé cumplimiento a ellas.

Al igual que el resto de las exigencias del Proyecto, el cumplimiento de las especificaciones ambientales para la ejecución de obras del Proyecto será controlado por el Especialista Ambiental del Proyecto.

2. Manejo de Actividades Preliminares

Como máximo treinta (30) días después de haber firmado el contrato de construcción de obras, el Contratista debe entregar los documentos a continuación relacionados para revisión por parte del Gerente de Obras:

- Cronograma detallado de actividades de obra, incluyendo actividades de gestión ambiental y de salud y seguridad ocupacional.
- Plan de Acción del Contratista de obra para implementar cada uno de los Programas del Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS) correspondiente.
- Política de Salud Ocupacional de la empresa Contratista, debidamente firmada por el gerente.
- Plan de higiene y seguridad ocupacional.
- Programa de salud ocupacional vigente, firmado por el representante legal de la empresa constructora.
- Cronograma de capacitaciones ambientales, de seguridad industrial y salud ocupacional (fechas exactas).
- Ubicación del botadero que va a estar al servicio de las obras. Se deben anexar los documentos que acrediten la legalidad del botadero.
- Licencias o permisos ambientales de los proveedores de los diferentes materiales de construcción requeridos en la obra, como ser empresas encargadas del suministro de agregados pétreos (canteras, gravas, gravillas), concreto, asfalto, ladrillo, productos derivados de la arcilla y maderas.
- Plano donde se localice el campamento con sus diferentes zonas y que incluya la señalización del mismo y los puntos de acometidas.
- Anexo fotográfico de los sitios objeto del proyecto, del sitio de campamento y del estado de las vías a utilizar para el ingreso de materiales y evacuación de escombros (área de influencia directa del proyecto).
- Matriz de elemento de protección personal, de acuerdo a la identificación técnica de las necesidades de los mismos por cargo y actividad, de acuerdo a los factores de riesgo identificados.
- Análisis de amenazas y vulnerabilidad y su correspondiente Plan de Contingencias.
- Programa de inspecciones para el cumplimiento del PGAS.
- Inventario de todos los productos químicos y materiales peligrosos que se utilizarán en el desarrollo de la obra, con sus respectivas hojas de seguridad.

3. Medidas Generales de Protección Ambiental

3.1 Calidad del Aire

3.1.1 Medidas de Mitigación

Las emisiones de gases, polvo o contaminante de cualquier naturaleza provenientes de campamentos, frentes de obras y actividades en general, deberán controlarse en forma tal que no excedan los estándares del Reglamento para la Regulación de las Emisiones de Gases Contaminantes y Humo de los Vehículos Automotores, ni descaten lo especificado en el Reglamento a la Ley General del Ambiente, o en su defecto minimicen el impacto ambiental y las molestias a las personas; para lo cual se implementarán las siguientes medidas:

- Disminuir la velocidad de los camiones, a por lo menos 20 KPH, en aquellos caminos que por su situación generan un exceso de contaminación del aire con polvo y partículas.
- Mantener humedecidos los caminos de servicio, los patios de carga y maniobras y los caminos de acceso a bancos de préstamo, canteras y plantas de producción de materiales, que provocan un exceso de contaminación del aire con polvo y partículas generadas por el tránsito de vehículos y maquinaria de construcción.
- Adoptar las medidas necesarias para minimizar las emisiones de gases y partículas, cuando en las proximidades de un poblado se localice una planta de producción de materiales.
- Las maquinarias operarán a horarios adecuados para no generar ruido que perturbe la tranquilidad del sector. El Contratista deberá tener especial cuidado en cuanto a la realización de actividades

que puedan generar ruido, frente a las instalaciones del Centro de Salud “Luis Alonso Suazo”, conocido como La Sanidad.

- El Contratista deberá contar con 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. El agua debe aplicarse uniformemente usando distribuidores del tipo de presión, con tubería equipada con sistemas de rocío o mangueras con boquillas:
 - 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 y centros comerciales. El control del polvo también debe ejecutarse en desvíos aprobados activos, habilitados para el proyecto. El agua debe aplicarse en los lugares, cantidad y frecuencia ordenados por el Gerente de Obra.
 - b) **Otros sitios de control del polvo.** El polvo debe controlarse también en los caminos de acarreo activos, en tajos y en áreas de aparcamiento del equipo; y en el proyecto, durante todos los períodos no cubiertos en (a) arriba.
- En las vías de acceso a la obra, y especialmente en las rutas de ingreso y evacuación de materiales, así como en las instalaciones temporales el Contratista deberá tomar las medidas descritas en los programas de: manejo de escombros y transporte de excedentes de excavación, manejo de maquinaria y equipos, manipulación y almacenamiento de materiales e insumos.
- Cuando se requiera el uso de compresores neumáticos para la limpieza de la superficie de la vía, se deberá garantizar el humedecimiento de la misma de tal forma que se evite la emisión de partículas fugitivas.
- El Contratista debe garantizar el aislamiento del equipo y operario para el uso de cortadoras y pulidoras, con el fin de mitigar el ruido y la generación de material particulado.
- Antes de ingresar a laborar a los diferentes frentes de obra, se debe remitir al Gerente de Obras las hojas de vida de vehículos y equipos de tal forma que se verifique su estado, si se han realizado los mantenimientos respectivos, si tienen análisis de gases (vehículos), etc. Si a juicio del Gerente de Obras un equipo o vehículo está causando deterioro al ambiente o riesgos para la salud y seguridad de los trabajadores, éste deberá ser cambiado por otro igual que se encuentre en mejores condiciones.
- Las volquetas utilizadas en el transporte de los materiales deberán cubrir completamente sus tolvas para evitar el derrame de materiales.
- Si se requiere acumular materiales, arena y agregados, se mantendrán tapados con una lona de plástico y humedecidos para evitar el arrastre con el viento.
- Cuando se requiera el uso de compresores neumáticos para la limpieza de la superficie de la vía a imprimir, se deberá asegurar el barrido previo de esta superficie, el cual se realizará inicialmente con cepillos y posteriormente con escoba garantizando el retiro del particulado de mayor tamaño. Además, se debe asegurar que la presión de los compresores sea controlada de tal forma que se minimice el particulado generado por la actividad.
- Se deben dar quincenalmente charlas de educación a los trabajadores, de manejo de las máquinas y de la importancia del cuidado ante la contaminación atmosférica.

3.1.2 Medidas de Prevención de Riesgos

- No se humedecerá los caminos con aceite usado para atenuar este efecto.
- Queda prohibido el empleo de fuego para destruir la vegetación, la quema de neumáticos y otros elementos contaminantes, a lo largo de todo el tramo.

- En las zonas cercanas a centros poblados, el transporte de materiales como escombros, áridos y otros, deberá realizarse cubriendo de manera eficaz con lonas o plásticos de dimensiones adecuadas, u otro sistema que impida su dispersión en el aire.
- Todos los equipos y vehículos deben contar con la alarma de reversa.
- Se debe verificar la existencia de silenciadores en vehículos y equipos.
- El Contratista debe garantizar el aislamiento del equipo y de los operarios para el uso de cortadoras y pulidoras, con el fin de mitigar el ruido y la generación de material particulado.
- Se deberá dotar a todos los trabajadores de tapabocas para evitar su contaminación por polvo o gases. Si la actividad lo requiere, se exigirá el uso de gafas para evitar las irritaciones en los ojos.

3.2 Ruido

3.2.1 Medidas de Mitigación

- Formar una barrera acústica con los acopios, alrededor de las diferentes plantas de producción de materiales establecidas para las obras, para no alterar la tranquilidad de la zona.
- Considerar el uso de silenciadores para toda aquella maquinaria que emita altos niveles de ruido. Esto principalmente en frentes de trabajo y durante el tránsito por lugares cercanos a centros poblados.
- Con el fin de no afectación de poblaciones y del personal del Contratista, éste deberá mantener los niveles de ruido, según lo que indica la Organización Mundial de la Salud (OMS):

	Máximo Admisible	Intolerable
Zona hospitalaria o escolar	45 dB(A)	60 dB(A)
Zona residencial	55 dB(A)	70 dB(A)
Zona actividades comerciales	65 dB(A)	80 dB(A)
Zona actividades industriales	70 dB(A)	80 dB(A)

- Para evitar el efecto adverso que podría tener el aumento en el tránsito de camiones y la producción de ruidos, se trabajará durante jornada nocturna, manteniendo los 55 dB(A), con el fin de evitar conflicto con los vecinos.
- En caso que la comunidad presente queja por el ruido generado por las actividades constructivas, sea en jornada diurna o nocturna, el Contratista deberá realizar los monitoreos que demuestren los niveles de ruido existentes. El Contratista asumirá los costos derivados por la elaboración de dichos monitoreos y de las medidas necesarias para reducción de los niveles de ruido. Los resultados de los monitoreos deberán ser presentados al que presentó la queja, a través del área socioambiental del Contratista.

3.2.2 Medidas de Prevención de Riesgos

- Proporcionar de protección adecuada a los trabajadores, a fin de evitar el daño acústico que estos puedan sufrir (utilización de tapones para los oídos SNR 30). Sin embargo, si la utilización de éstos resultase un problema para el operario en la correcta comunicación en el sitio, el Contratista deberá optar por un sistema de comunicación que permita la protección del personal, así como la seguridad en la ejecución de las obras.

3.3 Componente Geomorfología

3.3.1 Medidas de Mitigación

- Verificar las especificaciones en los diseños de la obra, para asegurar la estabilidad de los taludes, previo al inicio de las actividades de excavación.

- Evitar la obstrucción de los drenajes naturales, durante las actividades de movimientos de suelos, para lo cual se construirán previamente las obras de drenaje o se construirán sistemas provisorios de drenaje durante los movimientos de suelos.
- Instruir a sus operarios para adoptar los cuidados pertinentes de los drenajes, que impidan la ocurrencia de obstrucciones al drenaje natural o contaminen las aguas.
- Disminuir la inclinación del talud, de manera que permita colocar tierra vegetal.
- Construir terrazas y sistemas de drenaje para minimizar el riesgo de deslizamientos.
- Evitar que el agua de la plataforma superior fluya hacia el talud, provocando erosión acentuada, por medio de la construcción de cunetas de coronamiento.
- Aplicar una capa de tierra fértil a los taludes, tanto de desmontes como de terraplenes.
- Sembrar especies herbáceas y, si es posible, especies arbustivas de rápido desarrollo, de preferencia autóctonas.
- Efectuar los cuidados necesarios (riego, aplicación de fertilizantes, etc.) con el objeto de tener una buena cobertura vegetal, la cual protegerá al talud de la erosión.

3.3.2 Medidas de Prevención de Riesgos

- En lugares donde sea necesario realizar cortes de ladera para la construcción de la calzada se deberá minimizar la remoción de vegetación, a fin de evitar la aparición de procesos de erosión que conlleve a una pérdida del recurso suelo y vegetación.
- En zonas de corte de laderas con propensión a procesos de inestabilidad de taludes, se tendrán que realizar los cortes en forma de banquetas para asegurarle estabilidad.

3.4 Componente Suelo

3.4.1 Medidas de Mitigación

- Utilizar los suelos eliminados de los caminos de acceso, asignándole un lugar específico donde se favorezca el desarrollo de la vegetación temporal.
- Se deberán realizar apilamientos distintos para cada horizonte del suelo, diferenciando claramente el suelo vegetal, el suelo y el subsuelo. El suelo vegetal deberá ser almacenado con una altura que no cause compactación ni anaerobismo.
- Localizar en forma precisa de acuerdo con los planos de diseño las obras a realizar en los diferentes puntos de estaciones, la zona de espacio público, la zona dedicada a vías, plataformas, edificaciones, entre otras. Para realizar las actividades de localización y replanteo se deben tener en cuenta todas las medidas de señalización vial y de seguridad industrial que garanticen la seguridad de los trabajadores y de la comunidad que circula por la zona de trabajos.
- La actividad de localización y replanteo de las obras deben incluir la materialización en el terreno de los ejes de todos los ductos enterrados sobre los que se presente riesgo de afectación y que hayan sido identificados en los diseños, así como de los que se hayan podido establecer como resultado de la interacción con las diferentes empresas de servicios públicos propietarias de las redes existentes. La localización de dichos ductos se realizará en todas las zonas en las que se proyecten la realización de demolición y descapote.
- El Contratista comunicará a los trabajadores, sub-contratistas y proveedores, las normas y comportamiento en materia ambiental y de seguridad industrial a través de las charlas de inducción ambiental. El comportamiento y acciones ambientales de todas las personas que laboren en la obra directa o indirectamente son responsabilidad exclusiva del Contratista.

3.4.2 Medidas de prevención de riesgos

- Evitar la compactación de aquellos suelos donde no sea necesario el tránsito de maquinaria o acopio de materiales.

- En los suelos que hayan sido compactados por el tránsito de vehículos o por acopio de material, el Contratista deberá hacer lo siguiente:
 - o Determinar las áreas en las cuales se tendrá que efectuar descompactación del suelo, mediante la medición del grado o valor de compactación; para esto se recomienda usar un penetrómetro, comparando el valor de los suelos presumiblemente compactados con el de los suelos cercanos a los cuales se está midiendo la compactación.
 - o Evitar y prevenir el derrame al suelo de hidrocarburos, u otras sustancias contaminantes, construyendo diques de contención en el entorno de los depósitos.

3.5 Componente Hidrología

Durante la ejecución de las actividades propias de obras construcción se generan residuos líquidos de dos tipos: los producidos por la actividad humana y los producidos durante los procesos constructivos.

Durante el proyecto de construcción y en la ejecución propiamente de la obra se producen residuos líquidos que en general presentan la característica de tener un alto contenido de arenas y materiales sedimentarios. Se podría decir que los residuos líquidos generados durante los procesos constructivos provienen del lavado de herramientas, maquinaria y vehículos; el mantenimiento de vehículos, y de la preparación de concretos. A continuación, se presentan unas pautas para su manejo, para que en el momento que se generen este tipo de desechos el Contratista pueda actuar correctamente.

3.5.1 Medidas de Mitigación

- Evitar el derrame de aceites, grasas, combustibles, cemento, etc., ya que afectan la calidad de las aguas, tanto superficiales como subterráneas.
- Evitar la eliminación de desechos sólidos o líquidos de los campamentos o de sitios de trabajo, vertiéndolos en cauces, canales, esteros o embalses, como tampoco en las proximidades de ellos.
- El mantenimiento y lavado de maquinaria pesada y vehículo se realizará en talleres y estaciones de servicio autorizados, por ningún motivo en las instalaciones de la obra o en vías públicas. Se prohíbe la descarga de este tipo de residuos al suelo o corrientes de aguas; adicionalmente el Contratista debe definir para el almacenamiento de materiales, sitios que no se vean afectados por factores climáticos como la lluvia y en caso tal de que así sea, afecten lo mínimo el suelo y las corrientes de agua que estuvieren cercanas; por tanto, se deben proyectar las obras requeridas para evitar la mezcla del material pétreo con el agua.
- Colocar las alcantarillas simultáneamente con la construcción de terraplenes, para evitar la interrupción de los drenajes naturales.
- Restaurar a sus condiciones originales las zonas donde se hayan construido ataguías y/o desvíos de curso de agua que ya no se requieran.
- Evitar que residuos de la construcción de las carreteras contaminen los cursos de agua, tanto superficiales como subterráneos.
- Evitar el cruce frecuente de vehículos por los cauces de agua en la operación de maquinaria.
- Instalar en los talleres y patios de almacenamiento, sistemas de manejo y disposición de grasas y aceites. Asimismo, los residuos de aceites y lubricantes se deberán retener en recipientes herméticos y disponerse en sitios adecuados de almacenamiento, con miras a su posterior tratamiento especializado.
- Instalar sistemas de decantación de sólidos y trampas de grasas en las zonas de lavado de maquinarias, las cuales deberán estar alejadas de cuerpos de agua.
- Construir dentro del campamento instalaciones higiénicas tales como baños químicos o pozos sépticos con un adecuado sistema de filtración.

- Construir en el campamento un sistema que garantice la potabilidad del agua destinada al consumo humano, debiéndose realizar periódicamente análisis físico - químicos y bacteriológicos para su control.
- Los desechos de excavaciones deberán ser acopiados, en forma temporal, al menos a 50 metros de las riberas de los cursos de agua y se deberá tener en consideración el caudal máximo y las variaciones de cauce en caso de que se presenten características anormales climatológicas.
- Los patios y áreas a la intemperie deberán tener pendientes de drenaje hacia los puntos de recolección de agua predefinidas.
- Los residuos líquidos que pasan por el desarenador serán manejados así:
 - o El material sólido se recogerá de forma manual periódicamente y el agua decantada se conducirá a los alcantarillados del municipio debidamente legalizados ante la empresa que presta este servicio público
 - o Antes de dar inicio a las labores constructivas se deberá realizar un diagnóstico del estado de los sumideros presentes en el área de trabajo y de encontrarse obstrucciones o taponamientos en la red de alcantarillado se debe efectuar una coordinación con la empresa que preste este servicio público, con el fin de dar solución al problema presentado.
 - o Con base en el inventario de sumideros anterior, se debe proteger los sumideros con geotextil o malla fina sintética y los pozos y cajas de inspección mediante la colocación de tabloncillos de igual tamaño, con el fin de evitar el aporte de sedimentos a las redes, teniendo precaución de retirarlos una vez finalizadas las obras, la protección debe ser revisada diariamente para garantizar que se encuentren en óptimas condiciones.
 - o Se debe adelantar como mínimo una limpieza mensual de los sumideros ubicados en el área de la obra.
 - o Se prohíbe todo vertimiento de residuo líquido proveniente de las actividades del contrato a las calles, calzadas, canales y cuerpos de agua.
 - o Se deberá contar con un desarenador móvil para el lavado de herramientas en dos frentes de trabajo.
- Los residuos sólidos y/o lodos deberán disponerse en lugares autorizados por la UGAM / AMDC.
- En las plantas de asfalto, el Contratista deberá preocuparse de acopiar los materiales asfálticos y bituminosos en recipientes estancos, y conducir los desechos a lugares habilitados para estos efectos.
- En las zonas donde se construyan terraplenes por sobre el nivel de los cursos de agua se deberán instalar sistemas de defensa activa destinados a recuperar el material grueso proveniente de los taludes, arrastrados por gravedad o por escurrimiento hídrico superficial. Se construirán las descargas de aguas lluvias indicadas en el Documento Técnico de Proyecto, y de resultar necesario se aumentará el número de éstas, a fin de minimizar el arrastre de materiales finos hacia los suelos de aptitud agrícola o forestales localizadas aguas abajo.
- El Contratista debe garantizar que sus oficinas y el almacén de materiales estén dotados de la infraestructura para la disposición de desechos líquidos así:
 - o La oficina debe estar conectada a la red de alcantarillado urbana
 - o En cada frente de trabajo se dispondrán de unidades hidrosanitarias móviles, una por cada 15 empleados máximo y que se encuentren instaladas con una distancia no menor de 200 metros cada una, para atender las necesidades del personal en dos frentes de trabajo, los cuales pueden ser alquilados, la empresa contratada prestará el servicio de mantenimiento coordinado con el Contratante y el Gerente de Obras.

- Para el lavado de herramientas el Contratista debe disponer en los frentes de trabajo de un desarenador, de tal manera que la arena y materiales de densidad específica cercana a $2,65 \text{ g/cm}^3$ sean retenidas allí.
- Cuando se requiera realizar cortes a ladrillos, tabletas, adoquines, u otro material de características similares, se utilice para el desarrollo de esta actividad mecanismos con Disco de Tungsteno, se deberá adecuar un sistema de tratamiento para el vertimiento resultante (sedimentadores), para tal fin, se podrán utilizar sedimentadores fijos o móviles; al sedimento resultante se le dará el mismo tratamiento dado a los escombros y el residuo líquido puede ser dispuesto directamente sobre la red de alcantarillado, asegurándose de cumplir con la Norma Técnica de las Descargas de Aguas Residuales en Cuerpos Receptores y Alcantarillado Sanitario.
- El Contratista comunicará al personal las normas y comportamientos en materia ambiental a través de las charlas de inducción ambiental. Esto incluye a los proveedores y sub-contratistas, cuyo comportamiento y acciones ambientales son responsabilidad exclusiva del Contratista.

3.5.2 Medidas de Prevención de Riesgos

- La disposición de las aguas residuales deberá realizarse en cunetas que conduzcan hacia lugares de drenaje adecuado, asegurándose de cumplir con la Norma Técnica de las Descargas de Aguas Residuales en Cuerpos Receptores y Alcantarillado Sanitario, de modo que no afecten a terceros ni constituyan lugares de anegamiento permanente. Sólo se podrán disponer hacia canales de regadío, acueductos y otros, previo monitoreo de la calidad del agua que garantice la no contaminación de cuerpos receptores, cuando éstas no afecten la calidad de dichas aguas bajo el cumplimiento de las disposiciones establecidas en la Ley de Aguas, y cuenten con la aprobación de la UGAM /AMDC.
- Se deberán tomar medidas precautorias con respecto al desvío de los cursos de agua, de manera de no alterar significativamente los cauces intervenidos ni la calidad original de las aguas.
- El uso de agua requerida para las diversas faenas de construcción, que sea obtenida de fuentes naturales, deberá ser autorizado por la Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente (SERNA) y el Gerente de Obras.
- Para usar los recursos de agua existentes en el área del Proyecto, el Contratista deberá presentar al Contratante una gestión de aprovechamiento de agua que muestre la autorización para usar dichos recursos. Para ello deberá proceder de la siguiente forma:
 - o Realizar las averiguaciones en la SERNA, respecto al estado legal de los recursos hídricos, vale decir, si los derechos de aprovechamiento de las aguas que pretende usar el Contratista están legalizados o no. Si así fuera, el Contratista deberá solicitar autorización al dueño de dichos recursos, estableciendo con éste un contrato o convenio de uso.
 - o Si los recursos que considera el Contratista no estuviesen legalizados, deberá elevar la solicitud de derechos de aprovechamiento a la SERNA, quien definirá el caudal disponible para ser usado.
- El costo de uso de los recursos de agua estará incluido en los gastos generales del Contrato.
- No se permitirá bajo ninguna circunstancia que los residuos tóxicos del lavado o cualquier otro elemento contaminante sea vertido en captaciones de ríos, canales, esteros o embalses, como tampoco en las proximidades de ellos. Asimismo, deberá evitarse el lavado o enjuague de equipos que puedan producir escurrimiento o derrames de contaminantes cerca de los cursos de agua (por ejemplo, hormigoneras o tanques distribuidores de asfalto).

3.6 Componente flora, vegetación y fauna

3.6.1 Medidas de Mitigación

- Adoptar las siguientes medidas, cuando los trabajos se realicen en zonas donde existe el peligro potencial de incendio de la vegetación circundante:
 - Establecer un sistema de vigilancia del estado de conservación de la flora, para detectar cualquier deterioro de la vegetación.
 - Adoptar las medidas necesarias para evitar que su personal efectúe actividades negativas sobre la flora y fauna silvestre.
 - Ejecutar la restauración de la cubierta vegetal, cuando se produzcan daños importantes que la afecten, creando las condiciones óptimas que posibiliten en el corto plazo, la implantación de especies herbáceas y en el largo plazo la colonización de vegetación similar a la inicial.
 - Utilizar, para el recubrimiento vegetal en terraplenes y desmontes, especies de rápido crecimiento y fácil regeneración, para minimizar los procesos de erosión incipientes.
 - Reemplazar con especies de rápido desarrollo, preferentemente nativas propias de la zona, la vegetación que sea alterada o extraída, ya sea por trabajos de limpieza del terreno, ensanches de plataforma o explotación de préstamos, canteras, etc. En este caso la replantación se realizará con el criterio que por cada árbol o arbusto que se retire, se plantarán tres. El lugar, su extensión, las especies, número de ejemplares por especies, densidades y fechas para la plantación deberá ser aprobado por el Gerente de Obras. El Contratista deberá realizar el mantenimiento de lo plantado, de forma de lograr un prendimiento (sobrevivencia) de, por lo menos, la mitad de los ejemplares al año de terminada la obra.
 - Plantar las especies que puedan alcanzar gran tamaño a distancias tales que su presencia o su posible caída no represente un peligro para el tránsito de vehículos.
- Se removerán solamente aquellos especímenes que por su porte o altura atenten contra la infraestructura de la vía y que no puedan ser descopados:
 - El sistema de corte y/o derrumbamiento de los árboles será mecanizado utilizando motosierra o manual con segueta, lo más cerca posible a la superficie del suelo.
 - Los árboles deberán apearse en la dirección del centro del corredor que se utilizará como eje de la vía para evitar el daño de la vegetación aledaña.
 - En sectores con casas cercanas, los árboles deben derribarse en el sentido contrario o hacia la parte superior de la zona dentro del corredor que se utilizará como eje de la vía; si es necesario se deberá utilizar malacates mecánicos para orientar la caída.
 - Los restos de los árboles apeados, se trozarán en secciones de 1.5 a 2 m y se removerán manualmente.
 - El destino del material vegetal se concertará con la UGAM / AMDC.
 - El Contratista dispondrá del material vegetal retirado donde lo requieran dentro o fuera del corredor de la vía. Se realizará el triturado de una parte de los troncos y ramas de los árboles talados de mejor calidad, para ser reutilizados como capa vegetal superior en los árboles que quedarán en el corredor vial. El material restante será esparcido en el suelo de las zonas de depósito autorizadas por la UGAM / AMDC.
 - Se controlarán las acciones de poda para evitar a mediano y largo plazo el deterioro y eliminación de los individuos arbóreos.
 - Se hará un corte selectivo de las ramas. Para el corte de las ramas gruesas, se deben realizar varios cortes, ya sea con motosierra u otro equipo, garantizando la seguridad del operador y evitando así mismo daño a la corteza por rasgaduras que puedan dejar grandes heridas a los árboles.

- En el momento del corte no se debe permitir el paso de personas ajenas a la labor que se está desarrollando.
- Se implementarán medidas profilácticas para la protección de las ramas suprimidas (aplicarles un control fitosanitario mediante una mezcla de un fungicida, herbicida y agua).
- A través de reuniones o talleres con los trabajadores de la firma constructora, se les dará las instrucciones necesarias para el aprovechamiento forestal y para que el corte de los árboles sea llevado a cabo de la mejor manera posible.
- Antes de realizar cualquier tipo de tratamiento a los árboles afectados se convocará a la comunidad a diferentes reuniones de socialización, donde se explicará el porqué de las acciones que se ejecutarán sobre el componente forestal del sector.
- Para el correcto manejo de los árboles a ser cortados, es preciso que el Contratista tenga en cuenta que, del total de árboles a ser removidos, la UEP AMDC obtendrá el permiso de corte, únicamente para aquellas especies que en el Plan Facultativo aparezcan con un DAP mayor de 4 pulgadas. Por ende, el resto deberá ser trasplantado, según se detalla en estas Especificaciones Ambientales.
- Vivero: El Contratista debe tener contrato vigente con un vivero o contar con su propio vivero, el cual surta el material necesario para repoblar y compensar los árboles cortados (la cantidad a compensar según indique la UGAM / AMDC). El vivero debe estar localizado a máximo 50 Kilómetros de distancia del perímetro urbano, con el fin de garantizar la adaptación de las especies a las condiciones climáticas de la ciudad de Tegucigalpa y la cercanía del vivero a la ciudad, lo cual disminuye la probabilidad de daños y pérdidas de las especies sugeridas:
 - Limonaria (*Matayba oppositifolia*)
 - Ficus (*Ficus Benjamina*)
 - Acacia (*Delonix regia*)
 - Jacaranda (*Jacaranda mimosifolia*)
 - El Ciprés (*Cupressus lusitánica*)
 - Flor amarilla (*Poeppigia procera*)
 - Madreado (*Gliricidia sepium*)
 - Las Palmeras (de cualquier especie)
- Las especies sugeridas, al momento de ser sembradas, deberán ser mayores a 0.8 metros de altura, o deberían haber estado en vivero por lo menos 3 meses para ser ubicadas en sitio.
- El Contratista, en los informes mensuales de actividades, debe informar en caso de presentarse daño y/o pérdida de material (plántulas) sembradas, indicando las causas que motivaron estos hechos y las acciones tomadas por el constructor para subsanar los daños y/o pérdida del material.
- El Contratista, en el informe final de actividades, deberá entregar el consolidado final del área cubierta total y la cantidad total de plántulas sembradas (fichas técnicas por especie), el estado fitosanitario de las plantas debe ser bueno para el recibo final y no se hará recibo parcial de actividades.
- El Contratista deberá presentar al Gerente de Obras, la procedencia o certificación de compra del material a instalar, mínimo con una semana de antelación al inicio de siembra.
- Antes de realizar el procedimiento de trasplante de los árboles se debe tener en cuenta lo siguiente:
 - Selección de sitio: se concretará con la UGAM / AMDC.
 - Cuidado previo de los árboles: Se eliminarán las ramas secundarias y se realizará un tratamiento de cicatrización de las mismas una semana antes del procedimiento para evitar

- estrés. Se marcará el norte del árbol, el cual será considerado a la hora de la siembra del espécimen respetando el posicionamiento del mismo frente a las coordenadas o puntos cardinales.
- Actividades propias del trasplante:
 - Piloneado, es un corte circular alrededor del árbol, varía de acuerdo al tamaño del individuo, se realizará teniendo en cuenta el diámetro de la copa y será de $1/3$ de éste diámetro. Este tratamiento incluirá también la eliminación o poda de las raíces secundarias o superficiales y por último la poda y cuidado especial de la raíz principal o pivotante que es la que le sirve de anclaje. Los cortes y podas de raíz se protegerán con cicatrizante hormonal para evitar su pudrición.
 - Pan de tierra o pilón: Como ya se mencionó, el pilón será proporcional al tamaño del follaje para que compense los pesos y se facilite su transporte. Este será cubierto con lona o cualquier otro material para que en su transporte no se produzca desmoronamientos del suelo y daño a las raíces. Esta operación se realizará en un solo día para evitar la pérdida excesiva de agua (deshidratación) y se tratará de realizar en las horas finales de la tarde.
 - Transporte al sitio seleccionado: Es quizás una de las tareas más importantes y delicadas del procedimiento, ya que, si no se toman las debidas precauciones de protección en el tallo del árbol a la hora de transportarlo, se pueden ocasionar afectaciones muchas veces irremediables a la hora de su establecimiento y arraigo. El levantamiento y traslado de los árboles se hará mediante el uso de grúa y el transporte al sitio seleccionado para la nueva siembra se hará en volqueta o cama-baja, dependiendo del tamaño del árbol.
 - Siembra del árbol: Consiste en depositar el árbol de forma cuidadosa dentro del hoyo previamente preparado, con el fin de no lastimar el árbol. El árbol será sembrado respetando el norte inicial que traía. Previo a este evento, se humedecerá el hoyo para que el terreno esté en condiciones de humedad adecuadas. La cubierta del pilón se retirará cuidadosamente teniendo la precaución de no desmoronar el pan de tierra, y aplicando un buen enraizador hormonal para que propicie el crecimiento de nuevas raíces y garantice un mejor anclaje al suelo. Se apisonará bien el terreno y colocarán barreras contra el viento (en lo posible 3 durante 4 meses) para asegurar el árbol y evitar posibles volcamientos.
 - Actividades propias de mantenimiento de los árboles trasplantados:
 - Una vez trasplantado el árbol el Contratista se debe encargar de:
 - Riego: El riego del árbol recién sembrado se realizará en las primeras horas de la mañana y/o al final de la tarde, durante por lo menos tres meses y en forma abundante. En algunas ocasiones se aplicará mezcla compuesta de agua y melaza para proporcionar hidratación al árbol.
 - Fertilizante: La aplicación de un fertilizante rico en Fósforo y Potasio (P-K) alrededor de la tierra fresca, lejos del tronco, para estimular el desarrollo radicular, un mes después y en forma continúa por unos seis meses, para garantizar la permanencia del árbol. No se aplicará Nitrógeno durante el primer año, ya que este elemento estimula la formación de hojas en un momento en el cual el árbol necesita solo recuperar raíces.
 - En el evento que se presente pérdida, no sobreviva, o se afecte considerablemente su estructura principal (daño en fitotectura, fisionomía y/o arquitectura en más de un tercio ($1/3$)) de la vegetación arbustiva, arbórea y palmas que hagan parte del área de influencia directa del proyecto, el Contratista debe como medida de compensación plantar cinco (5) árboles para los árboles trasladados afectados (antes, durante y después de tres meses de su reubicación) y diez (10) individuos vegetales para los árboles de permanencia que hayan

- sido afectados por la actividad de construcción. Los árboles deberán cumplir las mismas medidas de los árboles de compensación, el tipo de especie será definida en conjunto con la UGAM / AMDC. En caso de que no exista lugar para la siembra de los árboles de compensación, el Contratista debe proponer otras actividades silviculturales que tengan la misma valoración económica. Dichas propuestas serán aprobadas por la UGAM / AMDC.
- Una vez realizados todos los tratamientos silviculturales el Contratista debe realizar un informe final, que contenga la actualización de las fichas técnicas todas las especies trasplantadas y podadas. El informe incluirá un mapa con la nueva ubicación de los árboles. La entrega de los árboles será a los seis meses de haberlos sembrado, el Gerente de Obras y la UGAM / AMDC harán la aprobación final.

3.6.2 Medidas de Prevención de riesgos

- Evitar hacer limpieza del terreno para la ubicación de campamentos, planta de asfalto y maquinaria, mediante el uso del fuego.
- El Contratista no podrá cortar especies nativas y catalogadas en categoría de conservación, en toda el Área del Proyecto, incluyendo aquellas áreas utilizadas para actividades propias de la construcción (campamentos, bancos de préstamo, plantas de asfalto, etc.). Se exceptuarán aquellos casos en los que esta situación genere riesgos para la adecuada operación y/o seguridad vial del Proyecto.
- Todas las áreas destinadas a la construcción de las obras y las áreas restrictivas que señalen las bases, deberán quedar claramente identificadas y delimitadas en un plano, de tal forma que todo el personal que labora en las labores de construcción, cuente desde el inicio de las obras con instrucciones precisas de las restricciones que presenta cada área. Esta información deberá estar en un lugar visible dentro del campamento.
- El Contratista deberá adoptar todas las medidas necesarias para evitar que sus empleados efectúen actividades depredativas sobre la vegetación de especies nativas, caza u otros. También deberá dotar todos sus equipos e instalaciones con elementos adecuados para asegurar que se minimice la probabilidad de propagación del fuego.
- En particular se deberá evitar:
 - Colocar clavos, cuerdas, cables, cadenas u otros elementos similares en los árboles y arbustos;
 - Encender fuego cerca de árboles y arbustos;
 - Manipular combustibles, aceites y productos químicos en zonas de vegetación;
 - Apilar materiales contra los troncos de los árboles;
 - Almacenar materiales en zonas de vegetación o estacionar maquinaria fuera de los lugares previstos;
 - Cortar ramas y raíces importantes si no se cubren los cortes con material adecuado;
 - Enterrar la base del tronco de árboles;
 - Dejar raíces sin cubrir y sin protección en las zanjas y destronques; y
 - Realizar revestimientos impermeables en zona de raíces.
- En aquellos entornos donde se hubiera señalado o detectado la presencia de fauna de valor ecológico, se valorará la necesidad de realizar talas y desbroces en la época invernal a fin de disminuir la pérdida de animales y no interferir con épocas de reproducción y crianza, para permitir la recuperación de las poblaciones animales en plazos más cortos.
- El desbroce del terreno se ejecutará previamente a la extracción de la tierra vegetal y en toda la zona comprendida en la faja del camino.

- El Contratista señalará los árboles y zonas arbustivas existentes dentro de la faja del camino que no vayan a interferir manifiestamente con el buen desarrollo de los trabajos ni con la visibilidad de los usuarios del camino. Estos árboles y masas arbustivas deberán conservarse y someterse a trabajos de limpieza y raleo apropiados a cada caso.

3.6.3 Siembras Compensatorias

Se deberá compensar la pérdida de árboles a lo largo del proyecto; para tal fin, se deberán concertar las zonas para arborizar con la UGAM / AMDC; dichas siembras pueden ser realizadas en cuencas hidrográficas deterioradas o en recuperación.

Las siembras compensatorias serán como mínimo de tres (3) árboles sembrados por cada árbol talado (generalmente de la misma especie), ajustándose en todo momento al Plan Facultativo de corte de árboles, a ser brindado por el Contratante.

3.7 Recuperación de la Capa Vegetal

- Cuando se produzca un daño que afecte a una cubierta vegetal importante en bancos de préstamo, botaderos e instalaciones de trabajo, no contemplado en las obras contratadas, será de cuenta y cargo del Contratista la recuperación de la cubierta vegetal, creando las condiciones óptimas que posibiliten en corto plazo la plantación de especies herbáceas y en el largo plazo, la recuperación de la vegetación nativa inicial.
- La vegetación que sea alterada según lo señalado en el párrafo anterior, será reemplazada con especies nativas, propias de la zona. En este caso la tasa de replantación será dos a una, es decir, por cada árbol o arbusto que se retire se plantarán dos. El lugar a donde se destine cada especie y su tipo deberá ser aprobado por el Contratante.
- Cuando el proyecto lo contemple, la vegetación que se use para el recubrimiento vegetal en taludes de cortes y terraplenes deberá ser de rápido crecimiento y regeneración, para así minimizar los efectos indirectos de los procesos de erosión incipientes.
- Cuando el proyecto contemple la plantación de especies arbóreas, aquellas que puedan alcanzar gran tamaño serán plantadas a distancias tales que su posible caída no represente un peligro para el tránsito o alguna instalación futura.
- Con previa autorización del Contratante, los taludes de los terraplenes terminados podrán ser cubiertos con material de escarpe y suelos vegetales extraídos de la obra, con el fin de crear condiciones óptimas para el surgimiento espontáneo de vegetación. En dicho caso, los materiales deberán ser acopiados en forma separada hasta ser usados.

3.8 Aspectos Sociales y Protección a la Comunidad

3.8.1 Medidas de Prevención de riesgos

- El Contratista deberá proveer de accesos peatonales y vehiculares temporales que proporcionen seguridad tanto vial, como al público, determinando para ello la ubicación y cantidad de estos accesos (se verificará en base al Plan de Manejo del Tráfico, Señalización y Desvíos Temporales durante Construcción).

3.9 Aspectos del Patrimonio Histórico, Arqueológico y Cultural

3.9.1 Medidas de Mitigación

- Contactar con la antelación adecuada, antes de comenzar las obras, al Instituto Hondureño de Antropología e Historia, comunicando la fecha de comienzo de la obra y su área de influencia; y solicitarle información respecto a si en la zona existe o hay posibilidad de hallar restos arqueológicos.

- En el caso que las obras impliquen modificaciones o variantes en el trazo existente, se requerirá necesariamente contar con el Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos, para aquellas áreas que estén involucradas en el nuevo trazo.
- Patrimonio arqueológico:
 - Se aplicarán durante la ejecución de las obras, cuando la intervención en el medio físico por medio de apertura de vías, zanjas, excavaciones, puedan evidenciar la existencia e impactar yacimientos no registrados en las etapas de planeamiento y diseño del proyecto.
 - Se debe efectuar un monitoreo de aquellas actividades de construcción del proyecto que puedan afectar información arqueológica no detectada en las fases anteriores, mediante el registro ágil, pero detallado de la información que eventualmente resulte durante la ejecución de las actividades constructivas.
 - Previo al inicio de las actividades de construcción, se deberán dictar charlas al personal que elaborará en la obra, sobre el tipo de elementos arqueológicos e históricos que se podrían encontrar en el área y el procedimiento a seguir si se llegasen a presentar.
 - Durante la remoción del suelo se realizará un seguimiento permanente, en busca de elementos arqueológicos, en toda el área de intervención directa.
 - Se deberá dar un instructivo a todo el personal que labora en la obra, orientado a sensibilizar y promover la protección del patrimonio cultural con el fin de contrarrestar y evitar los actos de gaaquería y comercio de elementos con valor arqueológico.
 - En caso de encontrar yacimientos arqueológicos, se deberá:
 - Disponer de forma inmediata la suspensión de las excavaciones y/o explanaciones que pudieran afectar dichos yacimientos.
 - Dejar vigilancia en el área de los yacimientos arqueológicos con el fin de evitar los posibles saqueos.
 - Dar aviso de inmediato a las autoridades pertinentes, quienes evaluarán y determinarán la manera sobre cuando y como continuar las obras.
 - Plantear, de ser necesario, una nueva alternativa sobre los diseños del proyecto en el área del yacimiento como por ejemplo abrir nuevos frentes de trabajo y/o rodear el yacimiento.
 - Enviar una muestra representativa del material recolectado la Autoridad Competente o a una institución oficial que desee conservarlo en fidecomiso.
 - Enviar una copia de las certificaciones de entrega a dicho instituto, al igual que una copia del informe final.
 - Se debe aplicar una labor de salvamento a los vestigios culturales que aparezcan durante la apertura de zanjas, remoción de tierra, etc., dentro de los proyectos que se encuentren ya en realización. El salvamento se hará en el menor tiempo posible, pero respetando al máximo el contexto de los vestigios arqueológicos. Éste debe ser realizado por un arqueólogo reconocido por el Instituto Hondureño de Antropología e Historia y bajo el Gerente de Obras. El arqueólogo hará una inspección para dimensionar el yacimiento y determinar cuándo y dónde se pueden reiniciar las labores. Al culminar las obras, se elaborará un informe final que detalle la cantidad y tipo de material rescatado, el cual será entregado a la Autoridad Competente, con copia al Gerente de Obras y a la Alcaldía del Distrito Central.
 - Se debe consultar con el Instituto Hondureño de Antropología e Historia sobre la entrega de los materiales arqueológicos y especificar en el informe el lugar donde éstos reposan (acta o constancia de entrega).

- **Patrimonio histórico y cultural:**
 - o Con respecto a otros bienes históricos y culturales, éstos deberán estar claramente identificados y las labores de construcción serán muy cuidadosas de estos sitios, con el fin de evitar daños posteriores.
 - o Se realizará un acta de vecindad con sus custodios, en la cual constará el estado del bien histórico o cultural y se llevará un registro fílmico y fotográfico del mismo, con el fin de determinar el estado previo de éstos.
 - o Cuando se trabaje con maquinaria pesada en las inmediaciones de este tipo de edificaciones, se hará un seguimiento constate, para verificar si aparecen grietas u otros deterioros como consecuencia de las excavaciones o de las vibraciones de la maquinaria pesada, con el fin de tomar medidas inmediatas de remediación.

3.9.2 Medidas de Contingencias

- Disponer la suspensión inmediata de las tareas que pudieran afectar piezas arqueológicas, si durante el transcurso de las operaciones de construcción se descubrieran restos de elementos históricos o arqueológicos. También deberá dejar vigilantes con el fin de evitar saqueos y procederá a dar aviso de inmediato al Gerente de Obras y al Contratante. El Gerente de Obras, en coordinación con el Contratante, evaluará la situación y determinará cuándo y cómo continuar con las obras.

3.10 Zonas restringidas de obra

El Contratista no podrá localizar campamentos, talleres, depósitos, plantas de producción de materiales, bancos de préstamo, canteras, acopios, depósitos o caminos de servicio en los siguientes lugares:

- Con manejo especial protegidos por ley, ni dentro de áreas ambientalmente sensibles.
- Con presencia de especies vegetales protegidas o en peligro de extinción.
- Con existencia de fauna rara, en peligro de extinción, o de interés científico.
- Con existencia de sistemas naturales que constituyen hábitats preferenciales de algunas especies de fauna, áreas de reproducción, alimentación, descanso, etc.
- Con existencia de cauces de agua, distantes a menos de 500 m. A menos de esa distancia, dichas instalaciones se ubicarán a más de 100 m y en contrapendiente, para evitar contingencias relativas a escurrimiento de residuos líquidos tóxicos que puedan afectar la calidad del agua.
- Con probabilidades de inundaciones.
- Con nivel freático aflorante.
- Susceptibles a procesos erosivos.
- Sujetos a inestabilidades físicas que presenten peligros de derrumbes.

El Contratista deberá dar preferencia a las localizaciones de campamentos, talleres, plantas de producción de materiales, bancos de préstamo, canteras, acopios o depósitos en los siguientes lugares:

- Planos y sin cobertura vegetal.
- Con barreras naturales, como por ejemplo vegetación alta, pequeñas formaciones sobre nivel, etc.
- Con accesos y playas de estacionamiento ya existentes.

4. Campamentos

La ubicación de las áreas destinadas a las instalaciones de trabajo, tales como campamentos, talleres, plantas de producción, oficinas, laboratorios u otros, deberá ser estudiada cuidadosamente por el Contratista, con el objeto de alejarse de aquellos sectores más sensibles ambientalmente, y de restringir al mínimo la superficie de ocupación. El Contratista debe cumplir lo establecido en este apartado y tener en cuenta lo expuesto en el Componente.

Las siguientes especificaciones se refieren a campamentos, talleres y depósitos, o cualquier otra instalación que complemente las anteriores y ubicadas en los mismos predios.

4.1 Ubicación

- Evitar localizar los campamentos, talleres y depósitos en lugares con las características señaladas en el numeral 3.10 de estas Especificaciones Ambientales. El campamento principal deberá contar con todas las instalaciones básicas (agua, desagüe y luz).
- La ubicación del sitio deberá ser concertada con los representantes de las comunidades afectadas.
- El Contratista deberá solicitar ante las autoridades competentes, los permisos para la conexión a servicios públicos en los casos que así lo requiera.
- El campamento deberá cumplir con las siguientes condiciones de higiene:
 - o Estar dotado de servicios sanitarios.
 - o Tener un lavamanos, un sanitario en proporción de uno (1) por cada quince (15) trabajadores, separados por sexos, y dotados de todos los elementos indispensables para su servicio, consistentes en papel higiénico, recipientes de recolección, toallas de papel, jabón, desinfectantes.
 - o En caso de alquilar Baños Móviles, deberán ser alquilados a una empresa certificada, la cual se encargará de realizar la limpieza respectiva, coordinada con el Contratante y el Gerente de Obras para no afectar proceso de construcción.
 - o Tener instalados baños con ducha con agua fría o caliente, especialmente para los trabajadores ocupados en operaciones calurosas, sucias o polvorientas, y cuando estén expuestos a sustancias tóxicas, infecciosas o irritantes de la piel.
 - o Para las actividades de obra en las cuales haya exposición excesiva a polvo, suciedad, calor, humedad, humos, vapores, etc., se deben tener cuartos especiales destinados a facilitar el cambio de ropas de los trabajadores, separados por sexos, y se mantendrán en perfectas condiciones de limpieza y protegidos convenientemente contra insectos y roedores; estos cuartos deben estar constituidos por casilleros individuales (lockers metálicos), para guardar la ropa. La ventilación en los cuartos para cambio de ropas debe ser satisfactoria, y la iluminación debe ser suficiente.
 - o El agua para consumo humano debe ser potable, es decir, libre de contaminaciones físicas y bacteriológicas.
 - o Todos los puntos del campamento, pasadizos, bodegas y servicios sanitarios deberán mantenerse en buenas condiciones de higiene y limpieza.
 - o Por ningún motivo se permitirá la acumulación de polvo, basuras y desperdicios.
- Antes de hacer uso de lugares para las instalaciones de faenas, el Contratista deberá presentar al Contratante, como mínimo:
 - o Fotografías de las áreas de los emplazamientos antes de construir las instalaciones;
 - o Planos de planta con la ubicación de las instalaciones proyectadas;
 - o Planos complementarios en que se indique claramente donde serán vertidos los desechos sólidos y líquidos, que resultan tanto del campamento como de las instalaciones a lo largo de todo el camino;
 - o Un informe técnico que contenga la siguiente información:
 - Características del medio en que se emplazarán las instalaciones: suelos, geomorfología, hidrología, tipo de vegetación si la hubiere (identificación de especies, valor de especies, cuantificación de especies) y sitios arqueológicos;
 - Valoración de la sensibilidad ambiental de dichas áreas;
 - Descripción de las instalaciones más importantes;

- Evaluación ambiental;
- Diseño de medidas de restauración mecánica y paisajística; y
- Definición del uso posterior que se dará al área, si corresponde.

4.2 Instalación

- Evitar al máximo la realización de desmontes del terreno, rellenos y remoción de vegetación en la construcción de la instalación. Cuando sea necesario remover la vegetación presente al sitio destinado por la UGAM / AMDC, y deberá haber notificado al Gerente de Obras sobre el área estrictamente necesaria para establecer las vías de acceso, viviendas, oficinas, talleres, estacionamiento, acopio de materiales e instalación de maquinarias.
- Construir trampas de grasas, para los residuos del comedor del campamento, viviendas y afines.
- Colocar contenedores de basuras, de capacidad adecuada, que sean recolectados periódicamente, para su disposición final.
- Instalar en los talleres y patios de almacenamiento, sistemas de manejo y disposición de grasas y aceites. Asimismo, los residuos de aceites y lubricantes se deberán retener en recipientes herméticos y disponerse en sitios adecuados de almacenamiento, con miras a su posterior tratamiento especializado.
- Instalar sistemas de decantación de sólidos y trampas de grasas en las zonas de lavado de maquinarias, las cuales deberán estar alejadas de cuerpos de agua.
- Construir diques de contención de derrames que rodeen la zona de almacenamiento de combustibles.
- Construir en el campamento un sistema que garantice la potabilidad del agua destinada al consumo humano, debiéndose realizar periódicamente análisis físico - químicos y bacteriológicos para su control.
- Construir dentro del campamento instalaciones higiénicas destinadas al aseo personal y cambio de ropa de trabajo del personal.

4.3 Operación

- Definir un Plan de Gestión Ambiental y Social, con procedimientos para el abastecimiento de combustible y mantenimiento de maquinarias, incluyendo el lavado de éstas en campamentos, talleres o depósitos, de forma que eviten el derrame de hidrocarburos, u otras sustancias contaminantes, a los cauces de agua o al suelo.
- El área de las instalaciones de obra y en general toda el área de la construcción, deberán conservarse en forma ordenada durante todo el transcurso de los trabajos. Para ello, deberá asegurarse la eliminación adecuada de desperdicios y basuras, a la vez que disponer de baños químicos, letrinas, fosas sépticas, pozos negros y otros elementos pertinentes.
- Dotar de una adecuada señalización, con avisos de advertencia respecto a riesgos y otros aspectos de ordenamiento operacional y de tránsito en los campamentos, talleres o depósitos.
- Priorizar la prevención de accidentes del trabajo y de riesgos ambientales al personal (alertando sobre desniveles provisionales, zonas de prohibición de fumar y de prender fuego, etc.).
- Colocar carteles prohibiendo verter desperdicios sólidos de los campamentos, talleres o depósitos, a los cauces de agua.
- Vigilar que el personal no cace o compre en el área de trabajo animales silvestres vivos, embalsamados o productos derivados de éstos, de aquellas especies protegidas por ley.
- El campamento deberá cumplir con las siguientes condiciones de seguridad:
 - Señalizarse en su totalidad diferenciado las secciones del mismo. Entre otros debe contener señales que indiquen prevención de accidentes, salida de emergencia, extintores, almacén y

oficinas, lo cual debe venir articulado con el Análisis de Riesgos, Plan de Contingencias y Programa de Seguridad Industrial.

- Estar dotado con equipos necesarios para el control de conflagraciones (extintores) y material de primeros auxilios.
- Cuando se realicen operaciones y/o procesos que integren aparatos, máquinas, equipos, ductos, tuberías, y demás instalaciones locativas necesarias para el correcto funcionamiento de los trabajos de obras, se utilizarán los colores básicos recomendados por la American Standard Association (A.S.A.) y otros colores específicos, para identificar los elementos, materiales, etc., y demás elementos específicos que determinen y/o prevengan riesgos que puedan causar accidentes o enfermedades profesionales.
- Para la prevención y extinción de incendios se deberán tener en cuenta los siguientes requerimientos:
 - Todo lugar donde se realicen actividades de obra o conexas con la misma, en el cual exista riesgo potencial de incendio, dispondrá además de las puertas de entrada y salida, de “salidas de emergencias” suficientes y convenientemente distribuidas para caso de incendio. Estas puertas como las ventanas deberán abrirse hacia el exterior y estarán libres de obstáculos.
 - Los depósitos de sustancias que puedan dar lugar a explosiones, desprendimiento de gases o líquidos inflamables, deberán ser instalados a nivel del suelo y en lugares especiales a prueba de fuego. No deberán estar situados debajo de locales de trabajo.
 - Las sustancias inflamables que se empleen, deberán estar en compartimientos aislados, y los trapos, algodones, etc., impregnados de aceite, grasa u otra sustancia que pueda entrar fácilmente en combustión, deberán recogerse y depositarse en recipientes incombustibles provistos de cierre hermético. En estos locales no se permitirá la realización de trabajos que determinen producción de chispas, ni se empleará dispositivo alguno de fuego, ni se permitirá fumar.
 - El almacenamiento de grandes cantidades de líquidos inflamables se hará en lugares aislados, de construcción resistente al fuego o en tanques-depósitos preferentemente subterráneos y situados a una distancia prudencial de las edificaciones, y su distribución a los distintos lugares del establecimiento se hará por medio de tuberías.
 - Las sustancias químicas que puedan reaccionar juntas y expeler emanaciones peligrosas o causar incendios o explosiones, serán almacenadas separadamente unas de otras.
 - Los recipientes de las sustancias peligrosas (tóxicas, explosivas, inflamables, oxidantes, corrosivas, radiactivas, etc.), deberán llevar rótulos y etiquetas para su identificación, en que se indique el nombre de la sustancia, la descripción del riesgo, las precauciones que se han de adoptar y las medidas de primeros auxilios en caso de accidente o lesión. Las hojas de seguridad de estas sustancias deberán permanecer en lugares visibles, de fácil acceso y cerca al almacenamiento de la sustancia.
 - No se podrán mantener o almacenar líquidos inflamables dentro de locales destinados a reunir gran número de personas.
 - En los sitios de trabajo donde se trasieguen, manipulen o almacenen líquidos o sustancias inflamables, la iluminación de lámparas, linternas y cualquier extensión eléctrica que sea necesario utilizar, serán a prueba de explosión.
 - No se podrán manipular, ni almacenar líquidos inflamables en locales situados sobre o al lado de sótanos o fosos, a menos que tales áreas estén provistas de ventilación adecuada para evitar la acumulación de vapores y gases.

- Los sitios de trabajo, los pasillos y patios alrededor de las edificaciones, los patios de almacenamiento y lugares similares, deberán mantenerse libres de basuras, desperdicios y otros elementos susceptibles de encenderse con facilidad.
- Todo punto de trabajo deberá contar con extintores de incendio, de tipo adecuado a los materiales usados y a la clase de riesgo. El equipo que se disponga para combatir incendios, deberá mantenerse en perfecto estado de conservación y ser revisados como mínimo una vez al año.
- El número total de extintores no será inferior a uno por cada 200 metros cuadrados de local o fracción. Los extintores se colocarán en las proximidades de los lugares de mayor riesgo o peligro y en sitios que se encuentren libres de todo obstáculo que permita actuar rápidamente y sin dificultad. El personal deberá ser instruido sobre el manejo de los extintores según el tipo, de acuerdo a la clase de fuego que se pueda presentar.
- Todos los desperdicios y basuras se deberán recolectar en recipientes que permanezcan tapados, se evitará la recolección o acumulación de desperdicios susceptibles de descomposición, que puedan ser nocivos para la salud de los trabajadores.
- La evacuación y eliminación de estos residuos se efectuará por procedimientos adecuados y previo tratamiento de los mismos de acuerdo a las disposiciones higiénico-sanitarias vigentes.
- Los campamentos deberán estar bien iluminados, contar con vigilancia y estar identificados con una valla informativa. El Contratista no puede realizar el vertimiento de aceites, grasas, combustibles y otras sustancias químicas a las redes de alcantarillado o en el suelo del campamento.
- No se permitirá la ubicación de restaurantes temporales, vendedores ambulantes en aceras y zonas de tráfico vehicular y peatonal.
- Dentro de los campamentos se deberá disponer en lo posible de una zona para descanso y realización de algunas actividades recreativas del personal que labora en el proyecto.
- Se deberá colocar recipientes en diversos puntos del campamento debidamente protegidos contra la acción del agua, los cuales deberán ser diferenciados por colores con el fin de hacer clasificación de residuos en la fuente.
- Se recuperarán los residuos peligrosos, los cuales se enviarán a un relleno de seguridad o entregados a empresas que se encarguen de su tratamiento, dichas empresas deben tener el debido permiso ambiental y deben ser aprobados por el Gerente de Obras.
- Los recipientes destinados a residuos sólidos especiales deberán ser resistentes al efecto corrosivo.
- Los residuos sólidos generados no reciclados, deben almacenarse en el recipiente adecuado para posteriormente ser evacuados por los carros recolectores de basura del sector.
- Los residuos para reciclaje se entregarán a las organizaciones de recicladores debidamente conformadas y aprobadas por la UGAM / AMDC.
- Todo el personal de la obra debe estar capacitado en el manejo de residuos sólidos.
- Los campamentos deberán estar dotados de una adecuada señalización para la prevención de accidentes de trabajo y con equipos para atender primeros auxilios

4.4 Restauración Ambiental y Abandono del Área

- Restituir, una vez terminada la operación, las condiciones del lugar previas a su instalación, de acuerdo al Programa de Abandono de Obra estipulado en el Plan de Gestión Ambiental y Social.
- Una vez terminados los trabajos de construcción, se deberá restituir rigurosamente el lugar a las condiciones previas a la iniciación de los trabajos. A lo menos se deberá:
 - Retirar absolutamente todo vestigio de ocupación del lugar, tal como chatarra, escombros, cercos, instalaciones eléctricas y sanitarias, estructuras, pavimentos, plataformas y otros;

- Recuperar o restituir la cubierta vegetal autóctona en caso de que ésta hubiese sido alterada o retirada al instalar las obras temporales;
 - Rellenar los pozos que se hubieran excavado, de tal forma que no constituyan un foco de accidentes o un peligro para el ambiente;
 - Eliminar en su totalidad las rampas de carga y descarga, de cualquier naturaleza; y
 - Dejar en el lugar solamente los elementos que efectivamente signifiquen una mejora para el ambiente o presten utilidad práctica evidente.
- Dejar en el lugar los elementos que efectivamente signifiquen una mejora para el ambiente o presten utilidad práctica evidente. Podrán permanecer en su lugar solamente aquellas construcciones que cumplan con los siguientes requisitos:
- Estar fuera de la faja pública y de la faja privada con prohibición de edificar.
 - Contar con autorización escrita y justificación de uso del propietario o su representante legal.
 - Contar con los permisos que establezca la normativa vigente.

5. Manejo de talleres y almacenes de obra

5.1 Talleres

- En la etapa de construcción, se aplica para la zona de talleres, las mismas especificaciones que para el resto de la construcción del proyecto.
- Con respecto a los residuos sólidos, los depósitos utilizados en la construcción de capacidad de 100 litros deben estar dispuestos junto con los dos depósitos que se comprarán de esta misma capacidad, en sitios estratégicos de la zona del taller; el depósito de 53 litros de capacidad, se debe disponer en las oficinas.
- Es necesario implementar un sitio de acopio limpio y techado que permita ubicar los residuos sólidos hasta su recolección por los recicladores o por la empresa recolectora.
- Las operaciones de mantenimiento preventivo y rutinario se adelantarán únicamente en los sitios destinados dentro de la zona de talleres para tal fin.
- Las baterías descargadas o usadas de los vehículos se almacenarán temporalmente en lugares seguros y aislados para evitar contaminación de otros elementos con los ácidos comunes de las baterías; posteriormente se entregará a una cooperativa de recicladores debidamente autorizada por la AMDC.
- La zona de talleres, dado que se encuentra en la zona urbana utilizará la infraestructura de la ciudad, como son la recolección de basuras, y los servicios de acueducto y alcantarillado, teléfono y energía.
- El aprovisionamiento de combustible y mantenimiento de maquinaria y equipo, incluyendo el lavado, deberá efectuarse dentro de los garajes e instalaciones construidas para tal efecto con el fin de que no se contaminen las aguas o los suelos.
- Los talleres destinados a estas operaciones deben estar alejados de cursos de agua.
- Con el fin de mitigar los impactos relacionados con la circulación de aguas de escorrentía, en las zonas de trabajo (mantenimiento, reparación y lavado de vehículos), se construirá un sistema de drenaje consistente en cunetas perimetrales, revestidas en concreto, con una pendiente mínima del 1%.
- La afectación de la salud del personal adscrito a la construcción de los talleres, almacenes y depósitos de combustibles, requieren medidas preventivas de salud ocupacional y seguridad industrial, tales como entrenamiento, capacitación, señalización y uso de elementos de dotación acordes con los riesgos de cada labor particular; calzado apropiado, mascarillas, guantes, tapones auditivos, herramientas y maquinaria en buen estado.

- Deberá implementarse una señalización interna para advertir riesgos de todo tipo en las diferentes áreas de trabajo y para recordar el uso obligatorio de los elementos protectores para evitar niveles altos de ruido, presencia de materiales inflamables o de sustancias químicas peligrosas, calor, presencia de máquinas y equipos locativos, etc.

5.2 Almacén

- El constructor realizará un programa para almacenar y manejar los materiales de acuerdo con las recomendaciones de los fabricantes y a las exigencias legales, se tendrá un especial cuidado con las sustancias tóxicas, radiactivas, inflamables, explosivas o contaminantes del medio ambiente, en la forma más segura de acuerdo con las dimensiones, peso y contenido.
- El Contratista considerará la necesidad de bodegas o centros de acopio de materiales que faciliten su transporte a los sitios donde vayan a utilizarlos.
- Antes de iniciarse el suministro de materiales e insumos se delimitará el área correspondiente para cada material e insumo.
- Los depósitos de materiales serán organizados y adecuados a sus requerimientos, como también tendrán un buen mantenimiento.
- Cuando se trate de depósitos de materiales especiales, que requieran un cuidado adecuado, se colocarán avisos de advertencias de estas circunstancias, como es el caso de sustancias tóxicas, inflamables o explosivas.
- Señalizar de acuerdo a las exigencias de etiquetado y rotulado dado por las Naciones Unidas.
- Se garantizará por medio de un adecuado almacenamiento el buen estado y conservación de los equipos que se van a utilizar durante la construcción y a instalar.
- Se localizarán y adecuarán los sitios de almacenamiento de acuerdo con la clase de equipos y empaques que utilicen éstos, de forma que queden bien arrumados y estables.
- Se realizará un manual de prevención de accidentes, en el cual se describa en forma clara y detallada los equipos a utilizar y los dispositivos de seguridad y control utilizados para la prevención de accidentes.
- Se realizará la señalización pertinente de las diferentes áreas de almacenamiento especiales y generales.
- Se detallará la capacidad instalada de los campamentos, talleres y áreas de almacenamiento.
- Los materiales pétreos deben permanecer cubiertos con lonas o plásticos y almacenarse en un patio con el sistema de drenaje indicado.
- El constructor dispondrá de los sistemas de drenaje que permitan recoger los vertimientos generados por las actividades de la construcción y los someterá a un tratamiento previo a la descarga final.

6. Planta de Producción de Materiales

6.1 Ubicación

Evitar localizar las plantas de producción de materiales en lugares con las características señaladas en el numeral 3.10 de estas Especificaciones Ambientales.

6.2 Instalación

- La ubicación e instalación de las plantas de asfalto, hormigón, trituración, u otras similares, deberán responder a criterios ambientales, escogiéndose preferentemente lugares planos, desprovistos de cubierta vegetal y alejados lo más posible de áreas pobladas. Cuando se trate de obras en áreas urbanas o cercanas a éstas, deberá solicitarse a los organismos correspondientes la autorización respectiva para su ubicación.

- Solicitar por escrito autorización al Gerente de Obras, antes de instalar las plantas de producción de materiales y sus respectivos sitios para el acopio y disposición de desechos.
- Evitar al máximo la realización de desmontes del terreno, rellenos y remoción de vegetación en la construcción de las instalaciones. Cuando sea necesario remover la vegetación presente, al sitio destinado por la UGAM / AMDC de la protección de la flora, deberá realizarse en el área estrictamente necesaria para instalar las plantas de producción de materiales, estableciendo las vías de acceso, estacionamiento, acopio de materiales e instalaciones complementarias.
- Formar una barrera visual y acústica alrededor de las plantas de producción de materiales.
- Colocar equipos de control ambiental en las plantas de producción de materiales, que cumplan los patrones de emisión de material particulado y gases tóxicos especificados por la legislación vigente. Para plantas de producción de materiales ubicadas a menos de 2000 m de un poblado, se deberá aplicar medidas de abatimiento de polvo y control de emisiones.
- Construir diques de contención de derrames que rodeen la zona de almacenamiento de combustibles y/o asfalto.

6.3 Operación

- Se deberá reducir al mínimo, durante el período de la construcción, la contaminación por ruido, residuos, gases, humo y partículas en suspensión y sedimentables, generados por las plantas de producción.
- El Contratista deberá especificar los métodos que se usará para el control de emisiones atmosféricas y de ruido. Estos métodos deberán ser presentados al Contratante antes de iniciar las labores.
- Todas las instalaciones deberán contar con dispositivos especialmente diseñados para evitar la contaminación del ambiente, como por ejemplo, la producida por desechos sólidos, derrames de materias tóxicas o peligrosas, emisiones de gases, ruidos y partículas transportables por el viento.
- Dotar a los trabajadores directamente involucrados en la operación de las plantas de producción de materiales, de los elementos de seguridad necesarios para protegerse de los ruidos y del polvo, aparte de otros elementos de seguridad necesarios.
- Dotar a las plantas de producción de información con material de primeros auxilios.
- Dotar de una adecuada señalización, con avisos de advertencia respecto a riesgos y otros aspectos de ordenamiento operacional y de tránsito en las plantas de producción de materiales.
- Instruir al personal sobre la prevención de riesgos ambientales.
- Colocar carteles prohibiendo verter desperdicios sólidos de las plantas de producción de materiales a los cauces de agua.
- Establecer en las plantas de producción de materiales procedimientos para el abastecimiento de combustible y mantenimiento de maquinarias, incluyendo el lavado de éstas, de forma que eviten el derrame de hidrocarburos, asfalto, hormigón u otras sustancias contaminantes, a los cauces de agua o al suelo.
- Es obligación del Contratista mantener ordenados y limpios los sitios en los cuales realizará trabajos. Por lo tanto, debe orientar al personal que trabajará en la obra sobre el manejo que se le dará a todo tipo de material de construcción; adicionalmente, disponer del personal y elementos necesarios para la ejecución de las labores de aseo.
- Los materiales de construcción tales como, agregados, concreto, asfalto, prefabricados, ladrillo y demás productos derivados de la arcilla utilizados en la obra deben provenir de los sitios que tengan los permisos y licencias ambientales y mineras exigidos por las normas vigentes.
- Cuando se requiera adelantar la mezcla de concreto en el sitio de la obra, ésta debe realizarse sobre una plataforma metálica o sobre un geotextil de un calibre que garantice su aislamiento del suelo,

de tal forma que el lugar permanezca en óptimas condiciones (se prohíbe realizar la mezcla directamente sobre el suelo o sobre las zonas duras existentes).

- En caso de derrame de mezcla de concreto, ésta se deberá recoger y disponer de manera inmediata. La zona donde se presentó el derrame se debe limpiar de tal forma que no quede evidencia del vertimiento presentado.
- Cuando se utilice asfalto como sello para las juntas de pavimentos rígidos, o para riego de adhesivos o cuando se trabaja con pavimentos flexibles, el calentamiento de estas mezclas se hará en una parrilla portátil. Se prohíbe utilizar para la parrilla portátil combustibles tales como madera o carbón; el combustible que se utilice debe ser preferiblemente gas y no debe tener contacto directo con el suelo.
- Se retirará y/o aislará las puntas de las varillas que han quedado expuestas; esta protección y/o aislamiento se realizará mediante el encerramiento del área que tiene las varillas expuestas con cinta o malla y con avisos que indiquen el peligro.
- Los prefabricados y las tuberías se almacenarán ordenadamente en los sitios destinados para tal fin (sitios previamente aprobados por el Gerente de Obras del contrato) y no se podrán apilar a alturas superiores a 1.5 m.
- Los materiales pétreos, no se podrán apilar a alturas superiores a 2.0 metros, independientemente del sitio de almacenamiento para proyectos que tengan cierres totales de vías y 1.5 metros para proyectos de aceras.
- Sólo se podrán mantener en el frente de obra los materiales de construcción necesarios para una jornada laboral (1 día o 2 como máximo), el resto de materiales se almacenarán en los patios de acopio.
- Los materiales de construcción ubicados dentro del frente de obra deben permanecer perfectamente demarcados y cubiertos. Todo material de construcción depositado a cielo abierto en los frentes de obra y que no pueda ser utilizado durante la jornada laboral permanecerá debidamente demarcado, cubierto y señalizado.
- Cuando por las condiciones específicas de la zona de la obra no se cuente con un sitio adecuado para el depósito temporal de materiales, de manera excepcional se permitirá su acopio en zonas verdes, siempre y cuando, los sitios estén previamente identificados, cuentan con la aprobación previa del Gerente de Obras y se les da la debida protección y señalización. El Contratista deberá restaurar la zona verde intervenida y dejarla en unas condiciones superiores a las encontradas inicialmente.
- El Contratista deberá remitir al Gerente de Obras (como parte del informe mensual ambiental) una certificación emitida por las empresas donde se adquirieron los materiales de construcción en la que se indique el volumen de material adquirido y el período de adquisición.

6.4 Restauración Ambiental y Abandono de Área

- Restituir, una vez terminada la operación, las condiciones del lugar previas a la instalación de las plantas de producción de materiales, de acuerdo al Programa de Abandono de Área.
- Retirar los vestigios de ocupación del lugar, tales como chatarra, escombros, alambrados, instalaciones eléctricas y sanitarias, construcciones, estructuras y sus respectivas fundaciones, pisos de acopios, caminos internos y estacionamientos.
- Rellenar los pozos, de forma que no constituyan un peligro para la salud humana ni para la calidad ambiental.
- Dejar en el lugar los elementos que efectivamente signifiquen una mejora para el ambiente o presten utilidad práctica evidente. Podrán permanecer en su lugar solamente aquellas construcciones que cumplan con los siguientes requisitos:

- Contar con autorización escrita y justificación de uso del propietario o su representante legal.
- Contar con los permisos que establezca la normativa vigente.

7. Despeje y Limpieza de la Faja de Construcción y Terreno

Cada vez que se requiera se recogerán los desperdicios, basuras o elementos extraños presentes en la zona donde se realicen las obras. La limpieza general se realizará diariamente al finalizar la jornada, manteniendo en buen estado el sitio de trabajo. Estos materiales se colocarán en depósitos, hasta ser recogidos por la empresa de recolección de basura. El material que sea susceptible de recuperar se clasificará y se depositará en depósitos previstos para tal fin para su posterior reutilización.

7.1 Limpieza de Faja

- Limpiar y regularizar el área que delimitan la faja y el borde de la vía que incluye los siguientes aspectos:
 - Regularizar todo montículo o pozo que signifique un peligro en caso de accidente, que impida el normal escurrimiento de las aguas y el paso de los equipos de mantenimiento.
 - Eliminar todos los desechos provenientes de las obras, además de los escombros o basuras existentes.
 - Perfilar los taludes y contrataludes, cunetas longitudinales y de coronamiento.
 - Construir zanjas y limpiar las obstrucciones que puedan existir a la salida de alcantarillas y puentes.
- Efectuar la menor destrucción posible de la vegetación, protegiendo o trasladando los árboles que oficialmente hayan sido calificados de valor genético, paisajístico o histórico, a un sitio adecuado para su conservación.
- Distribuir el suelo fértil, de manera de fomentar el establecimiento natural de vegetación en la faja.
- Evitar el uso de sustancias químicas nocivas o tóxicas, explosivos y fuego en las labores de limpieza.
- Se contará con una brigada de limpieza por cada frente de obra, (mínimo 1 brigada por cada 1,000 metros de obra) dedicada a las labores de orden y limpieza del área general de la obra, limpieza de las vías aledañas a la obra, además del mantenimiento de la señalización y del cerramiento de la misma.

7.2 Disposición de Desechos

- Evitar verter a los cuerpos de agua, el material producto de la limpieza del terreno, para ello se deberá construir dispositivos especiales que impidan la caída de material de limpieza a éstos.
- Transportar los materiales producto de las limpiezas y despejes anteriormente especificados, a depósitos aprobados por el Gerente de Obras.
- Los materiales sobrantes a recuperar almacenados temporalmente en los frentes de trabajo no pueden interferir con el tráfico peatonal y/o vehicular, deben ser protegidos contra la acción erosiva del agua, aire y su contaminación.

8. Bancos de Préstamo y Canteras

8.1 Ubicación

- El Contratista sólo podrá hacer uso del material de préstamo que cuente con las autorizaciones pertinentes o de aquel cuyos volúmenes de extracción cumplan con lo establecido en Diagnóstico Ambiental Cualitativo (DAC). Si el Contratista desea usar un banco de préstamo que cumpla con alguna de estas condiciones y no cuenta con el permiso respectivo, no podrá hacer uso de dicho sitio a menos que presente y sea aprobado por el Contratante.

- La elección del o los bancos de préstamo que servirán a la construcción de la obra, deberá ser propuesta por el Contratista y aprobada por el Contratante, antes de que se inicien las labores de extracción.
- Evitar la explotación de bancos de préstamos o canteras en lugares localizados a menos de 200 m del eje de la carretera en construcción, de tal modo que no pueda ser vista desde el camino, y a una distancia no inferior a 500 m del eje de la calzada, si corresponde a zonas de relieve muy plano, donde no se pueda evitar su visión.
- Para cada sitio, el Contratista deberá presentar al Contratante lo siguiente:
 - o Plano de ubicación;
 - o Tipo de préstamo: fluvial, cantera, tajo;
 - o Distancia desde el inicio del proyecto;
 - o Volumen de la extracción: cálculo aproximado incluido el material de rechazo;
 - o Descripción del área por explotar y su entorno: suelo, geomorfología, hidrología, tipo de vegetación si la hubiere (identificación de especies, valor de especies, cuantificación de especies), sitios arqueológicos;
 - o Plano planimétrico y altimétrico del área en su estado previo a la explotación;
 - o Plano planimétrico y altimétrico de cómo se proyecta dejar el área después de explotada;
 - o Perfiles transversales, previos a la explotación, proyectados y, una vez finalizadas las obras, con los resultados de la extracción;
 - o Diseño de medidas de restauración mecánica y paisajística;
 - o Definición del uso posterior que se dará al área explotada, si corresponde;
 - o Permisos de explotación por las instituciones correspondientes, incluyendo el cambio de uso del suelo, si es el caso; y
 - o Fotografías: previa, durante y terminada la explotación.
- No se aceptará, sin autorización, la explotación de bancos de préstamos en áreas especialmente sensibles, tales como suelos agrícolas, bosques y áreas con vegetación autóctona. En estos casos, el Contratista deberá presentar al Contratante, la clasificación del tipo de suelo por explotar junto con la autorización de la AMDC.

8.2 Instalación

- Evitar al máximo la realización de desmontes del terreno, rellenos y remoción de vegetación en la instalación. Cuando sea necesario remover la vegetación presente, al sitio destinado por la UGAM / AMDC, y deberá realizarse en el área estrictamente necesaria para establecer las vías de acceso, oficinas, estacionamiento y acopio de materiales.

8.3 Explotación en cauces fluviales

- Solicitar previamente los permisos de la AMDC y otras autoridades que correspondan, y cumplir con los requisitos técnicos para la explotación en los cauces naturales, para extracción de áridos (arenas y cantos rodados).
- Presentar un proyecto de extracción de material fluvial demostrando, mediante procedimientos de hidráulica fluvial aceptables, que la modalidad de extracción y el volumen a extraer son compatibles con el normal escurrimiento del cauce y que no afectará ninguna estructura existente (puente, vivienda, etc.).
- Evitar excavaciones que profundicen sólo parcialmente un cauce y que dejen depresiones localizadas, o cualquier trabajo que en alguna forma pueda impedir, desviar o entorpecer el normal escurrimiento de las aguas. No se deberán utilizar como yacimiento áreas situadas en las cercanías de puentes, tomas de agua, riberas protegidas u otras estructuras que pudiesen ser afectadas por las

excavaciones, tanto desde el punto de vista de su estabilidad, de su operación o debido al incremento de la turbidez del agua.

- Almacenar la capa de suelo fértil removida de un banco de préstamo o cantera, para ser reutilizada posteriormente en la restauración de la zona, no pudiendo comercializarla o usarla para cualquier otro fin.
- Para la extracción mecanizada de material fluvial, que considere la remoción de un volumen significativo con relación a las condiciones hidráulicas del escurrimiento del cauce, situación que será evaluada por el Contratante, el Contratista deberá presentar necesariamente un plan de extracción del material fluvial. Dicho plan deberá demostrar, mediante procedimientos de hidráulica fluvial aceptables, que la modalidad de extracción y el volumen son compatibles con el normal escurrimiento del cauce. El plan deberá basarse en un levantamiento topográfico del cauce y del área propuesta para la extracción.
- En lo posible, debe evitarse la introducción de maquinaria en las corrientes de agua para evitar la contaminación por aceites y otras sustancias contaminantes. La extracción no está permitida en una longitud de cauce de 50 metros a ambos lados de los puentes para evitar daños a la estructura o aumentos en su vulnerabilidad. El acceso al sitio de la extracción debe cerrarse al finalizar la obra.

8.4 Explotación en cortes de caminos

- No se permitirá la extracción de materiales de los siguientes sitios, salvo que el Contratante lo apruebe expresamente por escrito:
 - o Ensanche de un corte del camino fuera de los límites definidos por el perfil tipo del proyecto;
 - y
 - o Explotaciones existentes contiguas a la faja del camino, salvo que no haya otro préstamo alternativo, y que esta extracción genere una mejora definitiva del área (drenaje o paisaje).
- En cambio, se podrán utilizar como préstamos los vestigios remanentes de cerros originados en la apertura original de faja, y que generen un impacto visual significativo.
- Será de cuenta y cargo del Contratista la adquisición de los terrenos adicionales que se requieran, así como el diseño y construcción de todas las obras derivadas que resulten necesarios para dejar el área perfectamente drenada y para evitar los riesgos de deslizamientos y erosión, mediante plantaciones, drenes, cunetas, escalonamiento del talud u otro tipo de tratamiento. Será también de cuenta del Contratista la instalación de cercos y otras obras de seguridad, una vez terminada la explotación, o la habilitación de miradores o barreras visuales entre otros, como parte del plan de mejoramiento ambiental, si ese fuera el caso.

8.5 Restauración Ambiental y Abandono de esta Obra

- Será de responsabilidad y cargo del Contratista diseñar y construir todas las obras que permitan, una vez terminados los trabajos de explotación, que el lugar quede con adecuadas condiciones estéticas y de drenaje, de tal modo que no se generen zonas indeseables de aguas estancadas y se evite el riesgo de deslizamiento y erosión de los taludes de la explotación. Asimismo, será de cuenta del Contratista la instalación de obras de seguridad, de modo que las explotaciones no representen peligro para personas y animales.
- Al finalizar la obra, no deben dejarse en condición precaria viviendas o terrenos que podrían causar erosión y obstruir el paso de corrientes de agua.
- El Contratista debe remover suelo fértil antes de comenzar la extracción y reemplazarlo después de finalizar la obra para facilitar la regeneración natural del área o su uso posterior para cultivos.

- El dueño del terreno debe recibir compensación justa por el uso de su propiedad y debe garantizársele el derecho a que el terreno quede en las condiciones que él desea al finalizar el trabajo.
- Retirar los vestigios de ocupación del lugar, tales como chatarra, escombros, construcciones, estructuras, acopios con sus pisos, caminos internos y estacionamientos.
- Rellenar los pozos y huecos entre piedras de sobre-tamaño, de forma que no constituyan un peligro para la salud humana ni para el ambiente.
- Tender una capa de suelo fértil sobre la superficie del banco de préstamo o cantera, ocupando para ello el suelo que se haya acopiado durante la instalación.
- Instalar alambrados de seguridad para evitar accidentes de personas o animales.

9. Transporte durante las Obras y Manejo de Maquinaria

- Durante la fase de construcción, y especialmente con motivo de los movimientos de tierra que haya que ejecutar para cumplir las condiciones de diseño del Proyecto, ya sea durante las etapas de extracción, carga, transporte o de colocación de materiales, se deberá evitar que estas faenas produzcan contaminación atmosférica por acción de las partículas de polvo, debiendo el Contratista tomar todas las precauciones necesarias para evitar tal efecto (por ejemplo, regar el área afectada o colocar revestimientos asfálticos).
- El Contratista deberá tomar todas las precauciones necesarias para evitar el derrame de material durante el transporte, como por ejemplo, contar con lonas de recubrimiento, envases herméticos u otros. El Contratante podrá ordenar el retiro de los camiones que no cumplan con esta disposición.
- Los trabajos de transporte de materiales para la obra, sean o no producidos por el Contratista, deberán programarse y adecuarse de manera de evitar todo daño a caminos públicos y servicios de utilidad pública.
- Cuando para realizar el transporte se deban usar sectores de calles o caminos públicos, el Contratista no deberá exceder los pesos por eje máximos autorizados. En caso de tener que usar alguna estructura en estado precario de estabilidad, el Contratante podrá exigir la colocación de balanzas, de cargo del Contratista, que permitan verificar el tonelaje total o por eje que se esté transportando. El Contratante ordenará retirar de los trabajos cualquier vehículo que reincida en transportar más peso que el legalmente autorizado, ello sin perjuicio de que el Contratista responda por los daños que fueran causados a ese vehículo.
- El Contratista deberá evitar la compactación de suelos debido al tránsito innecesario de maquinaria, sobre todo en aquellas áreas que no formen parte de la infraestructura básica de la obra vial. Para tal efecto, los cuidados deberán apuntar a reducir al mínimo estas superficies y en lo posible seleccionar para el caso de acopios de materiales, las áreas con menor valor edafológico. Una vez terminadas las faenas, estas áreas deberán recuperarse mediante descompactación, despeje de escombros y reforestación.
- El Contratante podrá ordenar por cuenta y cargo del Contratista la recuperación de las áreas que hayan sido innecesariamente transitadas.
- La señalización de los trabajos deberá regirse por lo dispuesto en las disposiciones de seguridad.
- Se deberá hacer un mantenimiento estricto y periódico de toda la maquinaria que sea usada en la construcción. Los residuos, producto de este mantenimiento deberán ser envasados en recipientes adecuados a las características propias de cada tipo de sustancia.
- Toda la maquinaria y equipo que ingrese a la obra deberá estar en perfectas condiciones de operación, con el fin de minimizar los niveles de ruido y emisiones que se puedan generar, para lo cual el constructor deberá remitir al Gerente de Obras antes del ingreso de toda máquina a la obra la hoja de vida de cada una de las mismas. Las hojas de vida de la maquinaria deberán permanecer

en el campamento de obra, disponibles para ser revisadas durante todo el desarrollo del contrato. Prohibir el desplazamiento de maquinaria o cualquier otro equipo que no posea placa de identificación de tránsito, autopropulsados directamente sobre las vías por fuera de la zona de trabajo.

- Emplear en la construcción de obras, vehículos de modelos recientes, con el objeto de evitar emisiones atmosféricas que sobrepasen los límites permisibles.
- Los vehículos mezcladores de concreto y otros elementos que tengan alto contenido de humedad deben tener los dispositivos de seguridad para evitar el derrame del material de mezcla durante el transporte. Si además de cumplir con todas las medidas anteriores, existiera escape, pérdida o derrame de material o elemento alguno de los vehículos en áreas de espacio público, dicho material deberá ser recogido inmediatamente por el transportador y por lo tanto deberá contar con el equipo necesario para tal labor.
- El Contratista deberá garantizar que los vehículos de transporte de carga sean adecuados, es decir, que cuenten los documentos exigidos para su tránsito, equipo de carretera, escape a más de 3m de altura si utilizan combustible diésel; frenos, llantas, dirección, sistema eléctrico, pito de reversa y sistema hidráulico en perfectas condiciones y que el conjunto vehículo – carga cuente con la señalización indicada.
- Las volquetas deben contar con tolva en buen estado, sin realces, llenado a ras del borde superior, con puertas herméticas, cubierta con lona amarrada y sin sobrepasar la capacidad de carga del vehículo.
- Recoger y barrer todas las áreas donde se derrame material durante el cargue o el transporte de materiales, hacia la obra o de sobrantes hacia el botadero autorizado por la AMDC.
- Limpiar las llantas de las volquetas antes de salir de la obra hacia las vías públicas, para evitar la contaminación con tierra.
- Comunicar a los trabajadores, Sub-Contratistas y proveedores, las normas y comportamientos en materia ambiental a través de las charlas de inducción ambiental; el comportamiento y acciones ambientales y de seguridad industrial, de todas las personas que laboren en la obra directa o indirectamente son responsabilidad exclusiva del Contratista.
- Realizar el desplazamiento de vehículos pesados por las calles y avenidas de la ciudad, de acuerdo con las normas establecidas por la Dirección Nacional de Tránsito para este tipo de vehículos, principalmente en lo referente a restricciones de horarios y de movilización.
- Realizar la movilización de maquinaria y todo tipo de equipos en grúas o cama-bajas, dependiendo de la capacidad de carga de dichos equipos. Para el desplazamiento se dispondrá de la señalización adecuada (por ejemplo: carga larga, carga ancha, etc.). Se utilizarán vehículos acompañantes o centinelas, en los casos de cargas extra-dimensionadas y extra-pesadas y en los casos en que según los procedimientos de seguridad industrial se establezca o que por solicitud del Gerente de Obras se requiera de acuerdo las características de la carga.

10. Manejo y Transporte de Materiales Peligrosos

El almacenamiento y transporte de materiales y elementos contaminantes, tóxicos o peligrosos, tales como explosivos, combustibles, lubricantes, asfaltos, aguas servidas no tratadas, desechos y basuras, deberán efectuarse respetando la normativa existente. Asimismo, deberán garantizarse las condiciones de seguridad necesarias y razonables, a juicio del Contratante, para prevenir derrames, pérdidas y daños por lluvia o anegamientos, robos, incendios u otros.

En lo relativo al manipuleo de explosivos, el Contratista, se atenderá a lo dispuesto en las disposiciones de seguridad del proyecto.

10.1 Combustibles y aceites

- Si se requiere abastecimiento de combustible para la maquinaria pesada en el frente de obra, éste se debe realizar mediante la utilización de un carro tanque que cumpla con las normas técnicas para transporte de sustancias peligrosas.
- Durante el abastecimiento de combustible se debe seguir el siguiente procedimiento:
 - o Escoger un horario para el abastecimiento en el que se minimice el riesgo interno y externo que produce este procedimiento.
 - o Parquear el carro tanque donde no cause interferencia, de tal forma que quede en posición de salida rápida.
 - o Garantizar la presencia de un extintor cerca del sitio donde se realiza el abastecimiento.
 - o Verificar que no haya fuentes de ignición en los alrededores, tales como cigarrillos encendidos, llamas, calentadores de ligas asfálticas.
 - o Verificar el correcto acople de las mangueras.
 - o El operador debe ubicarse donde pueda ver los puntos de llenado y en posición de rápido acceso a la bomba.
 - o El vehículo debe estar apagado durante el llenado.
- El Contratista deberá verificar que, quien le preste este servicio, esté provisto del plan de contingencia, aprobado por la autoridad ambiental, que contemple todo el sistema de seguridad, prevención, organización de respuesta, equipos, personal capacitado y presupuesto para el manejo de las contingencias previsibles.
- Cuando se presenten derrames accidentales de combustibles sobre el suelo, el Contratista deberá dar aviso al Gerente de Obras y atender el incidente removiendo el derrame inmediatamente:
 - o Si el volumen derramado es superior a 5 galones, debe trasladarse el suelo removido a un sitio especializado para su tratamiento y la zona afectada debe ser restaurada de forma inmediata.
 - o Cantidades remanentes pueden ser recogidas con sorbentes sintéticos, estopas, aserrín, arena, entre otros.
 - o La limpieza final puede hacerse con agua y con detergente normal; d) los sorbentes sintéticos pueden ser reutilizados.
- La disposición de los trapos, aserrín, arena, debe ser segura para evitar la acumulación de vapores en otro sitio generando un nuevo riesgo. Cuando se trate de combustibles no-volátiles, debe usarse estopas, trapos, sorbentes sintéticos, aserrín o arena, para cantidades pequeñas.
- Se restringe el almacenamiento temporal de combustibles en el campamento y en los frentes de obra a pequeñas cantidades fácilmente manejables.
- Se prohíbe los vertimientos de aceites usados y demás materiales a las redes de alcantarillado o su disposición directamente sobre el suelo, así como la utilización de aceites usados como combustibles de mecheros, antorchas, etc.

10.2 Lodos

- En las obras en que se requiera adelantar cimentaciones y se use lodos para la realización de las mismas, se debe proveer en el frente de obra un área para el manejo de éstos lodos con un sistema a manera de piscinas que permita la decantación del mismo garantizando que estos materiales se sequen adecuadamente para poder ser tratados finalmente como escombros; en lo posible debe ubicarse en sitios alejados de la visión pública.
- Para el control de las aguas resultantes en el área en la que se ejecuta ésta operación de decantación (efluente), se deben construir diques que las conduzcan hacia un medio filtrante asegurando un pretratamiento mínimo antes del vertimiento. Se recomienda el uso de lodos poliméricos para el proceso de pilotaje, ya que por su composición permite la sedimentación de sólidos disueltos en el

agua y por lo tanto una primera clarificación del efluente en la decantación, que junto con la filtración mejorarán las características del agua resultante para su vertimiento.

- Cuando se requiera realizar cortes de ladrillos, tabletas, adoquines, entre otros, y se utilice para el desarrollo de esta actividad mecanismos con disco de tungsteno, se deberá adecuar un sistema de tratamiento para el vertimiento resultante (sedimentadores). Se podrán utilizar sedimentadores fijos o móviles. Al sedimento resultante se le dará el mismo tratamiento dado a los escombros y el residuo líquido puede ser dispuesto directamente sobre la red de alcantarillado.
- El Contratista implementará un programa de charlas de inducción para los trabajadores, con el fin de que las personas que manipulan y movilizan los combustibles, grasas y aceites, conozcan las políticas de la empresa en materia ambiental y particularmente lo que corresponde a este plan de manejo.
- Será obligatoria la participación del personal en la charla ambiental, en la cual se dejará constancia en formato libre de las sugerencias, inquietudes, reclamos y observaciones realizadas.
- Para el campamento y los talleres debe adecuarse una trampa de grasas pequeña con el fin de retener allí los residuos derivados del mantenimiento de la maquinaria de construcción.
- Cuando se requiera adelantar la mezcla de concreto en el sitio de la obra, ésta será premezclada o preparada con concretera, sobre una plataforma conformada por un lleno en arenilla cubierto con plástico de gran calibre o se realizará la mezcla sobre una plataforma metálica, de tal forma que el lugar permanezca en óptimas condiciones una vez sea retirado el lleno temporal junto con los residuos sólidos provenientes del proceso de preparación y mezclado del concreto.
- Los carros mezcladores de concreto lavarán sus tambores en la planta de proceso matriz, está prohibido el lavado de los tambores en la obra y las canaletas de entrega serán lavadas en los sitios predeterminados para contener los residuos líquidos y sólidos, los cuales serán recogidos y dispuestos en la escombrera autorizada. En caso de derrame de mezcla de concreto, ésta será recogida y dispuesta de manera inmediata. La zona donde se presentó el derrame se limpiará de tal forma que no exista evidencia del derrame presentado.
- Hasta donde sea posible se utilizarán formaletas metálicas para el vaciado de elementos estructurales, la cual puede ser reutilizada sin inconvenientes y da un mejor concreto a la vista.
- Cuando se requiera preparar o calentar parafina con ACPM como aislante entre la formaleta y el concreto, ésta se realizará con una parrilla portátil con combustibles limpios como el gas.
- Está prohibida la quema de madera, papel, estopas, aceites y otros residuos de la construcción.
- Las centrales de mezclas y demás Contratistas, presentarán al Gerente de Obras la ficha técnica de los aditivos a emplear en las mezclas para efectos de su manipulación segura y adecuado manejo ambiental. Bajo ninguna circunstancia se permitirá el vertimiento alguno con residuos de estos productos químicos. Durante la realización de esta actividad se deben aplicar las medidas y acciones de manejo ambiental, contenidas en las fichas de manejo de residuos sólidos, manejo de residuos líquidos y manejo de combustibles, aceites y grasas.

11. Manejo y disposición de los desechos de construcción

- El Contratista no podrá iniciar la demolición de ningún elemento, el retiro de material de excavación, de escombros o capa vegetal y de descapote, sin la autorización previa del Gerente de Obras. Las operaciones se adelantarán estableciendo de antemano los sistemas de aislamiento, señalización e información propuestos para la protección de estructuras, redes de servicios, peatones, obreros.
- Todos los escombros y materiales resultantes de la obra deben tener como sitio de disposición final, escombreras o nivelaciones de terreno que cuenten con los permisos que otorga la AMDC y que

hayan sido aprobadas previamente por el Gerente de Obras. En la medida de lo posible se debe entregar a organizaciones que reciclen el material.

- Todas las áreas de demolición o excavación serán debidamente aisladas y señalizadas, de acuerdo con las características de la actividad realizada, demarcando todo el perímetro de la zona con malla fina sintética y cinta de demarcación.
- Se deben instalar señales que indiquen el riesgo de la actividad que se está realizando.
- Se debe quitar todo revoque de estructuras a demoler, a fin de eliminar la excesiva cantidad de polvo durante las operaciones subsiguientes.
- Cualquier interrupción en la acera o zona transitable, debida a excavaciones, maderas y otros elementos que la crucen, requerirán tablado continuo para proveer una superficie pareja y libre de obstáculos, garantizando durante en todo momento senderos peatonales seguros, señalizados y aislados de mínimo 1.50 metros.
- Cualquiera que sea el método de demolición que se aplique, los elementos de concreto se deberán fragmentar lo menos posible en el sitio de obra, con el fin de disminuir el tiempo de duración de la presión sonora ejercida sobre el área a intervenir. La fragmentación deberá ser en tamaños máximos de 30 cm de diámetro.
- El Contratista revisará y aprobará el ingreso de todos los vehículos, incluyendo los de sus proveedores; igualmente, controlará que todas las volquetas que transporten materiales posean la tolva en buen estado, sin realces adicionales, con la carga a ras de la tolva, totalmente contenida en éste y cubierta por una lona debidamente amarrada, que caiga al menos 30 cm. del borde superior de la tolva. En caso de derrame de materiales, éstos serán inmediatamente recogidos por el transportador o en su defecto por la brigada de aseo y limpieza del Contratista.
- El Contratista tendrá en cuenta que está prohibido el almacenamiento de materiales en el espacio público o zonas verdes y que en los sitios permitidos se delimitará, señalizará y optimizará el área de trabajo. Además, el material será acordonado, apilado y cubierto en forma tal, que no impida el paso de los peatones o dificulte la circulación vehicular, evite la erosión eólica o el arrastre del mismo por la lluvia.
- Los materiales serán cubiertos en su totalidad para evitar dispersiones y emisiones al aire.
- En los casos en que el volumen de escombros no supere los 3 m³, éstos se podrán recoger y almacenar temporalmente para el posterior traslado en sitios debidamente acondicionados para tal fin, al interior de la obra, previo visto bueno del Gerente de Obras.

12. Botaderos

- Evitar el depósito de materiales y de desechos de construcción, en lugares con las características señaladas en el numeral 3.10. de estas Especificaciones Ambientales.
- Evitar el depósito de materiales y de desechos de construcción, en las siguientes áreas, bajo cualquiera de las condiciones que se indican:
 - En la faja pública de la carretera. En estos casos se podrá permitir como excepción, siempre que al término de los trabajos el lugar quede estéticamente acondicionado y con taludes estables (no se admitirán taludes con pendientes mayores a 1:3).
 - Lugares localizados a la vista de la carretera, a menos que sea material en proceso y tenga autorización escrita del Gerente de Obras.
 - Sitios donde existan procesos evidentes de arrastre por aguas lluvias y erosión. Así no se expondrá el material depositado a procesos naturales de lixiviación, que puedan afectar cuerpos de agua próximos al lugar.
 - Preferir el depósito de materiales y desechos de construcción, en las siguientes áreas:

- Suelos de menor valor agrícola, donde no se altere en forma significativa la fisonomía original del terreno y no se interrumpan los cursos de aguas superficiales o subterráneas.
- Depresiones naturales o artificiales, las que se rellenarán por capas en forma ordenada, sin sobrepasar los niveles de los terrenos circundantes, permitiendo el drenaje en forma adecuada.
- Como lugares de botaderos, el Contratista deberá acatar los sitios de disposición que la Municipalidad sugiera, los cuales deben estar en áreas fuera de la vista de los usuarios, a una distancia no inferior a 200 m del eje del camino y preferentemente con mínimo valor edafológico, donde no se altere en forma significativa la fisonomía original del terreno y no se interrumpan o contaminen los cursos de aguas superficiales o subterráneos.
- Los botaderos ubicados en propiedades particulares, deberán contar con una autorización previa y expresa por escrito del propietario, la cual deberá ser presentada al Contratante.
- Podrán usarse para estos efectos depresiones naturales o artificiales, que se rellenarán en capas de manera ordenada, sin sobrepasar los niveles de los terrenos circundantes y permitiendo el drenaje en forma adecuada.
- Al escoger el lugar de botadero, el Contratista deberá procurar que en el sitio no existan procesos evidentes de arrastre por aguas de lluvias y erosión, de tal modo que no se exponga el material depositado a procesos naturales de lixiviación, que puedan afectar cuerpos de agua próximos al lugar.
- Los desechos químicos que se descarguen en estas áreas deberán ser previamente envasados en depósitos adecuados a las características propias de cada tipo de sustancia, y enterrados a profundidades y en terrenos adecuados, según lo señale la reglamentación vigente.
- Los materiales estériles, tales como botes y escombros deberán ser recubiertos con suelos orgánicos provenientes de los escarpes, con otra vegetación de crecimiento natural en la zona, tales que permitan superficies razonablemente parejas para favorecer el desarrollo de la vegetación. Este recubrimiento deberá tener un espesor mínimo de 20 cm.
- Todos los botaderos que use el Contratista deberán contar con la aprobación del Contratante, de acuerdo a permiso municipal.
- El lugar del botadero será escogido por el Contratista y para su aprobación se presentará al Contratante la siguiente información:
 - Plano de ubicación;
 - Tipo de materiales a depositar;
 - Volumen del depósito;
 - Descripción del área por rellenar y su entorno: suelos, geomorfología, hidrología, tipo de vegetación si la hubiere (identificación de especies, valor de especies, cuantificación de especies), sitios arqueológicos;
 - Plano planimétrico y altimétrico del área en el estado previo y después del depósito proyectado;
 - Pendiente y longitud de las paredes terminadas del depósito;
 - Procedimientos de depósito de los materiales;
 - Medios de control de erosión hídrica y eólica, derrumbes y deslizamientos;
 - Diseño de medidas de restauración mecánica y paisajísticas;
 - Definición del uso posterior del área afectada;
 - Copia del convenio de autorización para la instalación de los botaderos, detallando las condiciones exigidas por el propietario; y
 - Fotografías del área: previo, durante y finalizado el relleno.

13. Desvíos

13.1 Ubicación

- Usar de preferencia los caminos existentes para acceder a las instalaciones temporales o los diferentes frentes de trabajo, o para desviar el tránsito durante la obra.
- Evitar construir caminos de servicio en lugares con las características señaladas en el numeral 3.10. de estas Especificaciones Ambientales.
- Solicitar por escrito autorización al Gerente de Obras, antes de hacer uso de lugares para construir caminos de servicio, acompañando el Plan de Abandono de Obra, si los caminos de servicio no se seguirán usando y ocupan más de 5,000 m².
- Sólo se podrá desviar el tránsito usual del camino hacia rutas alternativas cuando haya sido estipulado previamente en el proyecto, o bien, cuando el Contratante lo autorice. Los desvíos deberán ajustarse a los requisitos señalados en la sección de disposiciones de seguridad.

13.2 Mantenimiento

- Evitar la interrupción de los drenajes existentes, estableciendo un sistema adecuado a las condiciones climáticas de la zona en la cual se construya el camino. Se colocarán puentes provisorios o alcantarillas, simultáneamente con la nivelación del camino y la construcción de terraplenes.
- Mantener los caminos de servicio en buenas condiciones de transitabilidad y seguridad durante el período de uso.
- Colocar señalización diurna y nocturna, en ubicación y cantidad adecuada para direccionar y para salvaguardar la seguridad del tránsito. La señalización deberá indicar los desvíos y la velocidad máxima de circulación para evitar accidentes.

Además de lo expuesto, el Contratista deberá seguir las Especificaciones del *Plan de Manejo de Tráfico, Señalizaciones y Desvíos Temporales durante la Construcción* que se exponen en los documentos de la presente Licitación, en donde se han incluido de manera textual los requerimientos establecidos en los *Componentes 4 y 11*, denominados **Manejo para el Aislamiento de la Obra y Señalización**, y **Manejo de Tráfico y Desvíos** del Plan de Control Ambiental y Seguimiento, desarrollados por el BID, y bajo los cuales deberá actuar el Contratista.

14. Salud y Seguridad Ocupacional

14.1 Especificaciones Generales sobre Seguridad Laboral

- El Contratista adoptará las medidas necesarias para que los equipos de trabajo que se pongan a disposición de los trabajadores sean adecuados al trabajo que deba realizarse y convenientemente adaptados al mismo, de forma que garanticen la seguridad y salud de los trabajadores.
- Cuando no sea posible garantizar totalmente la seguridad y salud de los trabajadores durante la utilización de los equipos de trabajo, el Contratista tomará las medidas adecuadas para reducir tales riesgos al mínimo.
- Con el propósito de evitar funciones peligrosas intempestivas, los dispositivos de controles específicos, tales como palancas de accionar de los equipos, deben estar dispuestos y protegidos de manera que se impida un accionamiento involuntario por parte del propio operador o de otra persona. Soluciones tales como un pulsador encastrado, la aplicación de una separación suficiente, en el caso de mandos a dos manos, un pedal cubierto y cerrado lateralmente y, si es preciso, dotado de un dispositivo de bloqueo, una simple barra fija delante de una palanca de mando, o un sistema que bloquee la palanca en la posición de parada, son ejemplos que permiten suprimir el riesgo.
- La separación entre los elementos materiales existentes en el puesto de trabajo será suficiente para que los trabajadores puedan ejecutar su labor en condiciones de seguridad, salud y bienestar.

- Deberán tomarse las medidas adecuadas para la protección de los trabajadores autorizados a acceder a las zonas de los lugares de trabajo donde la seguridad de los trabajadores pueda verse afectada por riesgos de caída, caída de materiales, contacto o exposición a elementos agresivos. Asimismo, deberá disponerse de una señalización adecuada que impida que los trabajadores no autorizados puedan acceder a dichas zonas.
- Dado que la mala distribución en planta de maquinaria y equipos, así como los movimientos innecesarios de los trabajadores, son, en muchas ocasiones, causa de accidentes, una forma de mejorar las condiciones de seguridad y de salud de los trabajadores es distribuir adecuadamente las maquinarias y los equipos dentro del espacio disponible para la ejecución de los trabajos.

Además de lo expuesto, el Contratista deberá seguir las Especificaciones del *Plan de Manejo de Tráfico, Señalizaciones y Desvíos Temporales durante la Construcción* que se exponen en los documentos de la presente Licitación, en donde se han incluido de manera textual los requerimientos establecidos en el *Componente 10*, denominado **Señalización de Obras Viales** del Plan de Control Ambiental y Seguimiento, desarrollados por el BID, y bajo los cuales deberá actuar el Contratista.

14.2 Orden, limpieza y mantenimiento

- Las zonas de paso, salidas y vías de circulación de los lugares de trabajo y, en especial, las salidas y vías de circulación previstas para la evacuación en casos de emergencia, deberán permanecer libres de obstáculos de forma que sea posible utilizarlas sin dificultades en todo momento.
- Los lugares de trabajo, incluidos las zonas de servicio, y sus respectivos equipos e instalaciones, se limpiarán periódicamente y siempre que sea necesario para mantenerlos en todo momento en condiciones higiénicas adecuadas.
- Se eliminarán con rapidez los desperdicios, las manchas de grasa, los residuos de sustancias peligrosas y demás productos residuales que puedan originar accidentes o contaminar el ambiente de trabajo.
- Las operaciones de limpieza no deberán constituir por sí mismas una fuente de riesgo para los trabajadores que las efectúen o para terceros, realizándose a tal fin en los momentos, de la forma y con los medios más adecuados.
- Los lugares de trabajo y, en particular, sus instalaciones, deberán ser objeto de un mantenimiento periódico, de forma que sus condiciones de funcionamiento satisfagan siempre las especificaciones del proyecto, subsanándose con rapidez las deficiencias que puedan afectar a la seguridad y salud de los trabajadores.

14.3 Materiales y Locales de Primeros Auxilios

- Los lugares de trabajo dispondrán de material para primeros auxilios en caso de accidente, que deberá ser adecuado, en cuanto a su cantidad y características, al número de trabajadores, a los riesgos a que estén expuestos y a las facilidades de acceso al centro de asistencia médica más próximo.
- Todo lugar de trabajo deberá disponer, como mínimo, de un botiquín portátil que contenga desinfectantes y antisépticos autorizados, gasas estériles, algodón hidrófilo, venda, esparadrapo, apósitos adhesivos, tijeras, pinzas y guantes desechables. Estos materiales se revisarán periódicamente y se irán reponiendo tan pronto como caduquen o sean utilizados.

14.4 Indumentaria de Trabajo

14.4.1 Casco de Protección

- La mejor protección frente a la perforación la proporcionan los cascos de materiales termoplásticos (policarbonatos, ABS, polietileno y policarbonato con fibra de vidrio) provistos de un buen arnés.

Los cascos de aleaciones metálicas ligeras no resisten bien la perforación por objetos agudos o de bordes afilados.

- No deben utilizarse cascos con salientes interiores, ya que pueden provocar lesiones graves en caso de golpe lateral. Pueden estar provistos de un relleno protector lateral que no sea inflamable ni se funda con el calor.
- Cuando hay peligro de contacto con conductores eléctricos desnudos, deben utilizarse exclusivamente cascos de materiales termoplásticos. Deben carecer de orificios de ventilación y los remaches y otras posibles piezas metálicas no deben asomar por el exterior del armazón.
- Para mejorar la comodidad térmica el casquete debe ser de color claro y disponer de orificios de ventilación.
- En canteras protege más un casco tipo gorra con viseras y con un ala alrededor más ancha, en forma de "sombbrero". Cuando se trabaja en obras de arte es preferible utilizar cascos sin visera ni ala, con forma de "casquete" ya que estos elementos podrían entrar en contacto con las vigas o pilares entre los que deben moverse a veces los trabajadores, con el consiguiente riesgo de pérdida del equilibrio.
- El casco debe desecharse si se decolora, se agrieta o desprende fibras. También debe desecharse si ha sufrido un golpe fuerte, aunque no presente signos visibles de haber sufrido daños.

14.4.2 Guantes

- Los guantes a ser utilizados por los trabajadores durante la ejecución de las obras, deberán poseer resistencia contra la abrasión, corte por cuchilla, al rasgado y a la perforación.
- Los guantes de protección deben ser de talla correcta. La utilización de unos guantes demasiado estrechos puede, por ejemplo, mermar sus propiedades aislantes o dificultar la circulación.
- Al utilizar guantes de protección puede producirse sudor. Este problema se resuelve utilizando guantes con forro absorbente, no obstante, este elemento puede reducir el tacto y la flexibilidad de los dedos, así como la capacidad de asir.
- Hay que comprobar periódicamente si los guantes presentan roturas, agujeros o dilataciones. Si ello ocurre y no se pueden reparar, hay que sustituirlos dado que su acción protectora se habrá reducido.
- Los guantes de cuero, algodón o similares, deberán conservarse limpios y secos por el lado que está en contacto con la piel. En cualquier caso, los guantes de protección deberán limpiarse siguiendo las instrucciones del proveedor.

14.4.3 Protección para los ojos

- La posibilidad de movimientos de cabeza bruscos, durante la ejecución del trabajo, implicará la elección de un protector con sistema de sujeción fiable.
- Puede estar resuelto con un ajuste adecuado o por elementos accesorios (goma de sujeción entre las varillas de las gafas) que aseguren la posición correcta del protector y eviten desprendimientos fortuitos.
- Las condiciones ambientales de calor y humedad son favorecedoras del empañamiento de los oculares. Un esfuerzo continuado o posturas incómodas durante el trabajo también provocan la sudoración del operario y, por tanto, el empañamiento de las gafas. Este es un problema de muy difícil solución, aunque puede mitigarse con una adecuada elección de la montura, material de los oculares y protecciones adicionales (uso de productos antiempañantes, etc.).
- La falta o el deterioro de la visibilidad a través de los oculares, visores, etc. es un origen de riesgo en la mayoría de los casos. Por este motivo, lograr que esta condición se cumpla es fundamental. Para conseguirlo estos elementos se deben limpiar a diario procediendo siempre de acuerdo con las instrucciones que den los fabricantes.

- Con el fin de impedir enfermedades a los ojos y a la piel, los protectores deben desinfectarse periódicamente y en concreto siempre que cambien de usuario, siguiendo igualmente las indicaciones dadas por los fabricantes para que el tratamiento no afecte a las características y prestaciones de los distintos elementos.
- Antes de usar los protectores se debe proceder a un examen visual de los mismos, comprobando que estén en buen estado. De tener algún elemento dañado o deteriorado, se debe reemplazar y, en caso de no ser posible, poner fuera de uso el equipo completo. Indicadores de deterioro pueden ser: coloración amarilla de los oculares, arañazos superficiales en los oculares, rasgaduras, etc.
- Para conseguir una buena conservación, los equipos se guardarán, cuando no estén en uso, limpios y secos en sus correspondientes estuches. Si se quitan por breves momentos, se pondrá cuidado en no dejarlos colocados con los oculares hacia abajo, con el fin de evitar arañazos.
- Se vigilará que las partes móviles de los protectores de los ojos y de la cara tengan un accionamiento suave.
- Los elementos regulables o los que sirvan para ajustar posiciones se deberán poder retener en los puntos deseados sin que el desgaste o envejecimiento provoquen su desajuste o desprendimiento.

14.4.4 Protectores auditivos

- Cuando se compre un protector auditivo deberá solicitarse al fabricante un número suficiente de folletos informativos en la lengua oficial.
- Los protectores auditivos deberán llevarse mientras dure la exposición al ruido.
- Retirar el protector, siquiera durante un corto espacio de tiempo, reduce seriamente la protección.
- Se aconseja al Contratistas que precise en la medida de lo posible el plazo de utilización (vida útil) en relación con las características del protector, las condiciones de trabajo y del entorno, y que lo haga constar en las instrucciones de trabajo junto con las normas de almacenamiento, mantenimiento y utilización.
- Los protectores auditivos (cascos antirruído, orejeras, casquetes adaptables) pueden ser utilizados excepcionalmente por otras personas previa desinfección.
- Puede resultar necesario, además, cambiar las partes que están en contacto con la piel: almohadillas o cubre-almohadillas desechables.
- El mantenimiento de los protectores auditivos (con excepción de los desechables) deberá efectuarse de acuerdo con las instrucciones del fabricante.

14.4.5 Protectores respiratorios

- Para deparar una protección eficaz contra los riesgos, los equipos de protección de las vías respiratorias deben mantenerse útiles, duraderos y resistentes frente a numerosas acciones e influencias de modo que su función protectora quede garantizada durante toda su vida útil. Los principales factores de influencia son el desgaste, deterioro, humedad, inclemencias del tiempo (envejecimiento), acción térmica (calor, frío), almacenamiento y limpieza inadecuados.
- Cuando se compre un equipo de protección de las vías respiratorias deberá solicitarse al fabricante un número suficiente de folletos informativos en lengua oficial para entendimiento de los trabajadores.
- Los equipos de protección de las vías respiratorias están diseñados de tal manera que sólo se pueden utilizar por espacios de tiempo relativamente cortos. Por regla general, no se debe trabajar con ellos durante más de dos horas seguidas; en el caso de equipos livianos o de realización de trabajos ligeros con interrupciones entre las distintas tareas, el equipo podrá utilizarse durante un periodo más prolongado.

- Antes de utilizar un filtro de protección, es necesario comprobar la fecha de caducidad impresa en el mismo y su perfecto estado de conservación, con arreglo a la información del fabricante, y, a ser posible, comparar el tipo de filtro y el ámbito de aplicación.
- Antes de empezar a utilizar equipos de protección respiratoria, los trabajadores deben ser instruidos por una persona calificada y responsable del uso de estos aparatos dentro de la empresa.
- Se recomienda que todos los trabajadores que utilicen equipos de protección respiratoria se sometan a un reconocimiento del aparato respiratorio realizado por un médico. La frecuencia mínima de estos reconocimientos debería ser de cada tres años para trabajadores de menos de 35 años, cada dos años para trabajadores de edad comprendida entre 35 y 45 años y cada año para trabajadores de más de 45 años.
- Es importante también que la empresa disponga de un sencillo sistema de control para verificar que los equipos de protección respiratoria se hallan en buen estado y se ajustan correctamente a los usuarios, a fin de evitar cualquier situación de riesgo. Estos controles deberán efectuarse con regularidad.
- Es necesario velar sobre todo porque los aparatos no se almacenen en lugares expuestos a temperaturas elevadas y ambientes húmedos antes de su utilización.

14.4.6 Ropa de protección

- Para proporcionar una protección eficaz contra los riesgos, las prendas de protección deben mantenerse útiles, duraderas y resistentes frente a numerosas acciones e influencias, de modo que su función protectora quede garantizada durante toda su vida útil. Entre estas influencias se pueden mencionar a la humedad, inclemencias del tiempo, acción térmica (calor y frío), productos químicos (aceites, grasas) y utilización.
- En los trajes de protección para trabajos con maquinaria, los finales de manga y pernera se deben poder ajustar bien al cuerpo, y los botones y bolsillos deben quedar cubiertos.
- Por lo que respecta al desgaste y a la conservación de la función protectora es necesario asegurarse de que las prendas de protección no sufran ninguna alteración durante todo el tiempo que estén en uso. Por esta razón se debe examinar la ropa de protección a intervalos regulares para comprobar su perfecto estado de conservación, las reparaciones necesarias y su limpieza correcta. Se planificará una adecuada reposición de las prendas.
- Con el transcurso del tiempo, la radiación ultravioleta de la luz solar reduce la luminosidad de la capa fluorescente de las prendas destinadas a aumentar la visibilidad de los trabajadores. Estas prendas deben descartarse a más tardar cuando adquieran una coloración amarilla.
- Para mantener durante el máximo tiempo posible la función protectora de las prendas de protección y evitar riesgos para la salud del usuario es necesario esmerarse en su cuidado adecuado. Sólo la observancia estricta de las instrucciones de lavado y conservación, proporcionadas por el fabricante, garantiza una protección invariable.
- En la reparación de prendas de protección, sólo se deben utilizar materiales que posean las mismas propiedades y, en algunos casos, solicitar reparaciones al mismo fabricante.
- Las prendas reflectantes pierden muy rápidamente su visibilidad en caso de ensuciamiento, por lo que se deben limpiar con regularidad.

14.4.7 Calzado

- Calzado de seguridad para proteger los pies de los trabajadores con caída de objetos pesados, o contra aprisionamiento de los dedos de los pies bajo grandes pesos; este calzado de seguridad tendrá punteras (casquillos) de acero y deberá cumplir con la norma de fuerza aceptada, que la puntera soportará un peso de 1200 kilos que se coloque sobre ella, o resistirá el impacto de un peso de 25 kilos que se deje caer desde una altura de 30 cm; la parte interior

del casquillo (puntera), en cualquiera de estas dos pruebas, no deberá llegar a menos de 1,25 cm de la superficie superior de la suela.

- Calzado de seguridad de puntera de acero y suela de acero interpuesta entre las de cuero para proteger los pies del trabajador contra clavos, salientes en obras de construcción.
- Polainas de seguridad para los trabajadores que manipulen metales fundidos, que serán confeccionados de asbesto u otro material resistente al calor, y cubrirá la rodilla.
- Polainas de seguridad en cuero para los trabajadores que laboren en bancos de préstamo, y canteras.
- Polainas de seguridad para los trabajadores que estén expuestos a salpicaduras ligeras o chispas grandes, o que manipulen objetos toscos o afilados, que serán confeccionados de cuero curtido al cromo u otro material de suficiente dureza.
- Protectores de canilla de suficiente resistencia cuando los trabajadores empleen hachas, azuelas y herramientas similares.
- Botas de caucho de caña alta o de caña mediana, para los trabajadores que laboran en lugares húmedos y manejen líquidos corrosivos.

14.4.8 Cinturones o Arnese

- Para aquellos trabajos que se realicen a ciertas alturas en los cuales el riesgo de caída libre no pueda ser efectivamente controlado por medios estructurales tales como barandas o guardas, los trabajadores usarán cinturones de seguridad o arneses de seguridad, con sus correspondientes cuerdas o cables de suspensión. Las cuerdas o cables de suspensión, estarán firmemente atados al cinturón o arnés de seguridad y también a la estructura del edificio, torre, poste u otra edificación donde se realice el trabajo. Los cinturones o arneses de seguridad y sus cuerdas o cables de suspensión tendrán una resistencia de rotura no menor de 1,150 kilogramos y el ancho de los cinturones no será menor de 12 cm, con un espesor de 6 mm ($\frac{1}{4}$ pulgada), de cuero fuerte curtido al cromo, de lino o algodón tejido u otro material apropiado.
- Las cuerdas o cables de suspensión cuando estén en servicio estarán justados de tal manera que la distancia posible de caída libre del usuario será reducida a un mínimo de un metro, a menos que la línea de suspensión esté provista de algún sistema de amortiguación aprobada y que la autoridad competente considere su uso justificado.
- Las cuerdas salvavidas serán de cuerda de manila de buena calidad y deberán tener una resistencia a la rotura de por lo menos 1,150 kilogramos (2,500 libras). Los herrajes y fijaciones de los cinturones de seguridad deberán soportar una carga por lo menos igual a la resistencia de la rotura especificada para el cinturón.
- Todos los cinturones, arneses, herrajes y fijaciones serán examinados a intervalos frecuentes y aquellas partes defectuosas serán reemplazadas.

15. Disciplina Laboral

La disciplina laboral es obligación individual y colectiva de todos los trabajadores sin excepción, por cuanto constituye un elemento esencial para la consecución de los objetivos económicos y sociales en que están empeñados los trabajadores.

En tal sentido debe asegurar que el trabajador conozca cabalmente el contenido de su ocupación o cargo, con el propósito de que cumpla adecuadamente con la actividad que desempeña; informar detalladamente al colectivo las tareas a desarrollar a través de mecanismos establecidos; facilitar las condiciones necesarias de trabajo; facilitar los medios de trabajo, así como los de protección necesarios; mantener informados a los trabajadores, mediante orientaciones verbales, circulares, avisos y demás instrucciones.

16. Precauciones durante la Suspensión Temporal de Trabajos

- Previo a la suspensión temporal de los trabajos por períodos prolongados, el Contratista deberá agotar las medidas conducentes a evitar que la erosión afecte la obra y sus áreas marginales, durante el período de interrupción.
- Cuidará en especial de dejar todos los rellenos bien compactados y en condiciones adecuadas para facilitar el escurrimiento de las aguas con un mínimo de erosión.
- En faenas localizadas en suelos muy erosionables y con intensas precipitaciones invernales deberá tomar medidas temporales para controlar la erosión y la sedimentación, tales como la construcción de descargas, cunetas y fosos, formación de pretilos de tierra, construcción de pequeños tranques de sedimentación y otros que el Contratante estime necesarios.
- Salvo que taxativamente se indique en el proyecto de otro modo, las obras temporales para el control de la erosión y la sedimentación serán de cargo exclusivo del Contratista y su costo deberá estar incluido en los gastos generales del contrato.

17. Protección de la Propiedad, Redes y Servicios

- El Contratista será responsable de la conservación de toda la propiedad pública o privada que pudiera verse afectada por la construcción, por lo que deberá tomar precauciones para evitar daños innecesarios, tanto en las áreas de emplazamiento de las obras, como en las zonas marginales.
- Si por efecto de la construcción se causan daños o perjuicios, directos o indirectos a terceros debido a acción, omisión, descuido o mal manejo en la ejecución de las obras, el Contratista deberá, por cuenta propia, reponer o restaurar el daño para obtener una condición similar a la existente previamente, o deberá indemnizar al propietario por el perjuicio causado.
- Una situación similar a la señalada para la propiedad se aplicará, también, al caso de los servicios. En efecto, el Contratista será responsable de cualquier deterioro que se produzca en los servicios existentes, tales como tuberías de agua potable, alcantarillado, desagüe, gas, líneas de teléfonos, electricidad, cables de fibra óptica u otros, como consecuencia de las actividades constructivas desarrolladas. Todos los servicios que se encuentran dentro de los límites de las obras por ejecutar deberán ser buscados, señalados, afianzados, apuntalados, apoyados o protegidos de manera adecuada, y a satisfacción del propietario o autoridad de quien dependan, con el fin de evitar perjuicios. Cualquier daño ocasionado a los servicios existentes deberá ser subsanado por el Contratista sin cargo adicional para el contrato.
- Especial importancia se deberá asignar a la protección y cuidado, durante la construcción, de conductos mayores tales como: acueductos, emisarios de alcantarillado u otros. Para estos efectos, el Contratista deberá informarse detalladamente de su ubicación y estado con el objeto de evitar daños o accidentes.
- El personal que se emplee para esta actividad tendrá que ser calificado y tener experiencia en este tipo de obras; además, deberá contar con los elementos de protección personal adecuados (según el riesgo al que van a estar expuestos) y haber recibido charlas de inducción sobre manejo ambiental y seguridad industrial, antes de iniciar los trabajos.
- El Contratista deberá consultar la información existente en las Empresas de Servicios Públicos, acerca de la localización de las diferentes redes (líneas enterradas, tanto en planta como en perfil).
- Previo al inicio de las actividades de descapote y demolición de estructuras, el Contratista realizará la localización precisa del eje de las diferentes líneas de servicios públicos que se encuentren enterradas en las áreas a intervenir con la ejecución de dichas actividades, de acuerdo con lo indicado en los planos de diseño del proyecto y la información obtenida de las Empresas de Servicios Públicos.

- En ningún sitio se podrá iniciar movimientos de tierra hasta tanto no se haya verificado todo lo referente a la existencia de líneas de servicios públicos y se hayan implementado todas las medidas preventivas consideradas en el plan de contingencia.
- Todos los operadores de maquinaria y equipo, al igual que las personas que realicen excavaciones manuales, deberán recibir instrucciones precisas sobre los procedimientos a seguir para evitar la afectación de las redes existentes.
- Las labores de excavación sobre redes y ductos subterráneos se deben realizar en forma manual, previa ubicación y señalización de estos, mediante apiques y banderines.
- No se podrá iniciar la instalación de los nuevos tramos hasta que no se implementen todas las medidas preventivas consideradas en el plan de contingencias.
- Cuando por efectos de interferencia con la obra se requieran efectuar relocalizaciones, adecuaciones o suspensiones temporales de líneas o redes de servicios; se deberá informar a los vecinos del sector afectado con por lo menos con 24 horas de anticipación.
- En caso que el tiempo de suspensión genere una situación crítica para los usuarios, se debe poner en marcha un plan de emergencia para asegurar el suministro a los habitantes del sector afectado.
- Si por causa de la realización de cualquier actividad del proyecto, ocurre la afectación accidental de una línea de servicios, se debe avisar de inmediato a la empresa correspondiente y poner en marcha todas las acciones previstas en el plan de contingencia.
- La reparación de daños causados a redes, por efectos de las actividades de construcción del proyecto, y la instalación de los nuevos tramos se hará de acuerdo con las “Especificaciones de materiales y normas de construcción de la respectiva empresa prestadora del servicio”.
- Se debe contratar personal con experiencia específica en este tipo de actividades, de tal forma que se asegure el desarrollo armónico de las mismas y se minimicen la afectación a la comunidad.
- El Contratista comunicará a los trabajadores, Sub-Contratistas y proveedores, las normas y comportamientos en materia ambiental a través de las charlas de inducción ambiental.
- El comportamiento y acciones ambientales de todas las personas que laboren en la obra directa o indirectamente son responsabilidad exclusiva del Contratista.
- Si existen elementos que es necesario devolver a la empresa de servicios públicos respectiva, el Contratista almacenará todos los elementos y será responsable de los mismos hasta su entrega a la empresa de servicios indicada con la aprobación del Gerente de Obras.

18. Acabado, aseo y presentación final de la obra

- Una vez concluidas las operaciones de construcción, toda el área comprendida dentro del derecho de vía deberá terminarse y limpiarse de manera que presente un aspecto ordenado y limpio.
- Para los efectos señalados, se deberán retirar todos los escombros, chatarra, acopios y restos de materiales, instalaciones auxiliares y todo objeto que no haya quedado incorporado a la obra.
- Los taludes de cortes y terraplenes deberán ser conformados y terminados de acuerdo con los perfiles indicados en el proyecto. Los fosos, contrafosos, canales y cunetas, dentro de la faja del camino, deberán despejarse de escombros, derrumbes y obstrucciones. Se limpiarán todas las alcantarillas y demás obras de drenaje. Se verificará que toda la señalización y defensas camineras se encuentren en buen estado, limpias y en posición adecuada.
- Se retirará toda la señalización provisoria de faenas que hubiere sido colocada durante la construcción.
- En caminos pavimentados las áreas revestidas deberán quedar completamente libres de materiales extraños, suciedad o polvo.
- Todos los materiales desechados que resulten de las operaciones descritas anteriormente deberán trasladarse a botadero autorizado.

- En caso de incumplimiento de estas disposiciones, el Contratante ordenará la ejecución de los trabajos necesarios, los que serán pagados con cargo a las garantías del Contrato.
- Se deben planificar las actividades y obras que se realicen en zonas conflictivas, que puedan dar origen a daños, con el fin de prevenirlos. Se deberán utilizar métodos constructivos seguros, maquinaria y equipos adecuados y se deberá dar capacitación al personal que labora en el proyecto.
- Se deberá realizar una recuperación geomorfológica de las áreas intervenidas, de manera que se retorne a las mismas o mejores condiciones antes del inicio de las obras.
- Culminadas las obras, se deberá recuperar y restaurar el espacio público afectado y el área de los de almacenamiento, de acuerdo con su uso, garantizando la reconfiguración total de la infraestructura y la eliminación absoluta de los materiales y elementos provenientes de las actividades constructivas.
- Se deberán atender las quejas y reclamos presentados en forma verbal o escrita por la comunidad, en las oficinas del ejecutor del proyecto, indicando la dirección exacta del predio o propiedad afectada, el nombre del propietario o arrendatario, el problema o daño detectado, actuando en menos de 24 horas sobre las causas de la queja y ejecutando las actividades correctivas que se requieran.
- Cuando el predio o la propiedad afectada implique riesgos a sus habitantes, se deberá organizar el traslado y ubicación temporal de las personas afectadas hasta cuando se dé solución a los problemas presentados.
- Se deberá restablecer con prontitud los daños que se ocasionen durante la ejecución de las obras de infraestructura de transporte.

19. Plan de Contingencias

El objetivo de este plan es la implementación rápida y efectiva de atención a cualquier emergencia que se pueda presentar. El mejor plan de contingencia es el que permite prever la mayoría de las emergencias y prevenir la ocurrencia del máximo de éstas.

19.1 Características del plan de contingencias

El plan de contingencia debe ser:

- a. *Preventivo*: En la medida que permite tomar decisiones sobre localización y diseño básico de los proyectos para minimizar o controlar las amenazas del ambiente sobre el proyecto, y de éste sobre el ambiente.
- b. *Estructural*: En la medida que permite incorporar obras de protección para minimizar el impacto de las consecuencias de los riesgos asumidos por el proyecto.
- c. *Operativo*: En la medida que permite controlar rápidamente las consecuencias del desencadenamiento de una amenaza, recuperando en el menor tiempo posible la capacidad productiva y funcional del proyecto.
- d. *Específico*: El plan debe ser específico para la obra y para su área de ubicación.
- e. *Cobertura*: El plan de contingencias debe abarcar toda el área del frente de obra hasta el límite máximo de su área de influencia indirecta.

19.2 Diseño del plan de contingencias

Para el diseño específico del plan de contingencias se debe seguir el siguiente procedimiento:

- a. *Análisis de riesgos y vulnerabilidad*: En este análisis se deberán determinar las probabilidades de la ocurrencia de desastres en las áreas de influencia, o que puedan ocurrir con ocasión o a causa de sus actividades y las capacidades y disponibilidades en todos los órdenes para atenderlos.

Se deberán determinar los riesgos potenciales que se podrían generar por acciones naturales o por intervenciones de carácter antrópico, con la finalidad de tomar acciones de prevención y control y

en el caso de presentarse una contingencia, activar los mecanismos del plan con los grupos de respuesta. Dentro de los temas a analizar se encuentran los siguientes:

- Deslizamientos.
- Vendavales y huracanes.
- Granizadas.
- Tormentas eléctricas.
- Movimientos sísmicos.
- Incendios.
- Explosiones.
- Inundaciones.
- Contaminación por sustancias tóxicas.
- Accidentes de trabajo.
- Colapsos estructurales.
- Asonadas y atentados terroristas.

Para realizar este análisis es muy importante tener claros los siguientes términos:

- *Accidente*: Siniestro cuyo origen sea, o se considere que fue de carácter fortuito.
- *Alerta*: Estado declarado con el fin de tomar precauciones específicas, debido a la probable y cercana ocurrencia de un evento adverso.
- *Amenaza*: La posibilidad de que un siniestro pueda ocurrir, analizada considerando sólo el tipo de siniestro y el lugar. También se le llama riesgo industrial puro.
- *Análisis de riesgos y vulnerabilidad*: Trabajo en equipo por quienes diseñan, construyen, operan y mantienen instalaciones orientado a identificar y valorar las posibles situaciones de siniestro que puedan materializarse en su zona de influencia, por razones endógenas o exógenas.
- *Atentado*: Siniestro cuyo origen sea, o se considere que pudo haber sido de carácter intencional.
- *Capacitación*: Proceso de enseñanza - aprendizaje gestado, desarrollado, presentado y evaluado, de manera tal que asegure la adquisición duradera y aplicable de conocimientos y habilidades.
- *Colapso estructural*: Daños de cualquier tipo de estructura, debidos fenómenos como deterioros, fallas técnicas o sobrecargas en escenarios públicos, en puentes, en instalaciones industriales, en redes de infraestructura vital, en edificaciones de vivienda, etc.
- *Consecuencia*: Es el efecto más probable de una contingencia, incluyendo daños personales y materiales.
- *Control*: Acción de eliminar o minimizar las causas u origen de un siniestro, de minimizar las consecuencias del mismo.
- *Costo integral*: Cuantificación de costos financieros por la pérdida accidental misma, más otros costos financieros tangibles tales como demandas, indemnizaciones, de oportunidad, lesiones y costos tales como daño ambiental, pérdida de imagen, pérdida de clientes, etc.
- *Daño*: Destrucción o pérdida esperada obtenida de la combinación de la probabilidad de ocurrencia de eventos peligrosos y de la vulnerabilidad de los elementos expuestos a tales amenazas, matemáticamente expresado como la probabilidad de exceder un nivel de consecuencias económicas y sociales en un cierto sitio, en un cierto período de tiempo.
- *Desastre*: Un siniestro de magnitud importante para el tamaño del sistema que lo genera o que lo sufre.

- *Elementos en riesgo:* Es el contexto social, material y ambiental representado por las personas y por los recursos y servicios que pueden verse afectadas con la ocurrencia de un evento. Corresponden a las actividades humanas, todos los sistemas realizados por el hombre tales como edificaciones, líneas vitales o infraestructura, centros de producción, servicios, la gente que las utiliza y el medio ambiente.
- *Emergencia:* Toda situación que implique un estado de perturbación parcial o total de un sistema por la posibilidad o realidad de un siniestro, y cuya magnitud pueda poner en peligro la estabilidad de éste, o que requiera la movilización de recursos superiores a los normalmente usados en la operación diaria, y/o que la respuesta implique la modificación temporal de la organización del sistema,
- *Exposición:* Es la frecuencia con que las personas o las estructuras entran en contacto con el factor de riesgo.
- *Factores de riesgo:* Son aquellos aspectos identificables y medibles que se constituyen en amenazas concretas.
- *Manejo de riesgos:* Actividades integradas para evitar o disminuir los efectos adversos en las personas, los bienes, servicios y el medio ambiente, mediante la planeación de la prevención y de la preparación para la atención de la población potencialmente afectada.
- *Pánico:* Miedo súbito generado en muchedumbres (estadios, salas de cine, etc.) que conduce a muertes, heridos y/o destrozos.
- *Panorama de riesgo:* Son los riesgos específicos a los que se ven expuestos los trabajadores por la actividad específica que desarrollan en un sitio específico.
- *Peligro o factor de riesgo externo de un sujeto o sistema:* Está representado por un peligro latente asociado con un fenómeno físico de origen natural tecnológico o antrópico que se puede presentar en un sitio específico y en un tiempo determinado produciendo efectos adversos en las personas, bienes y/o en el medio ambiente, matemáticamente expresado como la probabilidad de exceder un nivel de ocurrencia de un evento con una cierta intensidad en un cierto sitio y en un cierto período de tiempo.
- *Probabilidad de ocurrencia:* posibilidad estadística de que un siniestro determinado puede presentarse en un espacio de tiempo dado.
- *Riesgo:* Es el resultado obtenido al relacionar la intensidad de un evento probable y su acción sobre los elementos expuestos, dadas las características de ubicación, capacidad o inhabilidad para enfrentar un evento.
- *Riesgo aceptable:* Valor de probabilidad de consecuencias sociales, económicas o ambientales que, a juicio de la autoridad que regula este tipo de decisiones, es considerado lo suficientemente bajo para permitir su uso en la planificación, la formulación de requerimientos de calidad de los elementos expuestos o para fijar políticas sociales, económicas o ambientales afines.
- *Riesgo industrial concreto:* Un riesgo puro o amenaza a la cual se le ha hecho un análisis de probabilidad de falla y de costo integral de las consecuencias.
- *Simulacro:* Ejercicio de juego de roles, que se lleva a cabo en un escenario real o constituido en la mejor forma posible para asemejarlo a la situación de riesgo que se puede presentar.
- *Vulnerabilidad:* Definida como el grado de pérdida o daño de un elemento o grupo de elementos bajo riesgo, resultado de la probable ocurrencia de un evento desastroso, expresado en una escala desde 0 (sin daño) a 1 (pérdida total). En términos generales, la vulnerabilidad puede entenderse, entonces, como la predisposición intrínseca de un sujeto o elemento a sufrir daño debido a posibles acciones externas.

- *Siniestro*: Todo evento indeseado, no programado, que pueda generar consecuencias negativas en las personas, los equipos, los productos, o el medio ambiente.
 - *Zona de riesgo*: Es el área donde existen los mayores grados de amenaza y la mayor presencia de personas o bienes susceptibles a ser afectados.
- b. *Diseño del plan de acción*: El Plan de acción comprende además de una serie de actividades a desarrollar, la definición de los responsables de la ejecución del mismo.
- Identificación de instituciones de atención de emergencias: Se deben identificar claramente todas las instituciones, tanto privadas como estatales presentes en el área de influencia de la obra, que puedan ofrecer sus servicios de apoyo logístico, para ser vinculadas al plan de contingencias. Entre éstas se encuentran clínicas y hospitales, policía, Cruz Roja, Bomberos, Defensa Civil, Empresas de servicios públicos, etc. Se debe elaborar un directorio de estas entidades en el que se incluyan teléfonos y direcciones y mapas de rutas de evacuación y traslado de personas afectadas a estos centros de atención, desde los diferentes sectores de la obra.
 - Determinación de responsables y asignación de funciones: Uno de los aspectos fundamentales para facilitar las labores de respuesta ante una contingencia es la asignación de responsabilidades a nivel institucional y personal. No debe quedar duda alguna respecto de quien debe actuar, con qué atribuciones, qué papel juegan otras instituciones y autoridades, cual es el organigrama de funciones, quien nombra al personal responsable y qué responsabilidad asumen las personas e instituciones participantes en las acciones de respuesta. Dependiendo de la complejidad del proyecto y de su entorno, se prevén las siguientes funciones con sus respectivos responsables:
 - Director del plan: Es la persona de mayor manejo en el organigrama del plan de contingencias; ejerce el control y mando directo sobre todo el personal participante en la emergencia; el cargo debe ser desempeñado por el gerente o director del proyecto.
 - Asesores de asuntos ecológicos y de gestión ambiental: Efectúan la evaluación real y potencial de los daños sobre el ambiente y los reportan al coordinador del plan; además informan la situación a las autoridades gubernamentales, a través del director del plan.
 - Jefe de acción inmediata: Es el responsable de la implementación, efectividad y costos de toda la operación relacionada con la contingencia; debe mantenerse informado de los progresos en las técnicas y equipos para el control y limpieza de derrames, y cooperar con los programas de capacitación de personal; es la persona que activa el plan y dirige las operaciones de respuesta. Esta labor debe ser asignada a uno de los ingenieros residentes.
 - Coordinador de apoyo logístico: Bajo su responsabilidad se debe coordinar el apoyo necesario y requerido por las brigadas de refuerzo y por el grupo de apoyo que haya sido contratado para atender la emergencia; coordina todo lo relacionado con las comunicaciones tanto internas como externas y adelanta las gestiones de contratación para (el) los grupos de apoyo requeridos; establece diariamente el informe de costos y las necesidades de recursos, y coordina la adquisición de estos últimos.
 - Comité local de emergencias: Este comité se ha registrado como parte del organigrama del plan de contingencias, porque en caso de una emergencia, se solicitaría a nivel gerencial, la prestación de los servicios necesarios, incluyendo personal, equipos e insumos para atender la contingencia; las diligencias de contratación y prestación del servicio, serán realizadas por el coordinador de apoyo logístico. El Comité Local de Emergencia está integrado por las autoridades municipales, autoridades militares, organismos de socorro, hospitales y empresas privadas; la primera acción por parte del Contratista, sería solicitar

la intervención de este comité para que atienda por cuenta de la empresa la emergencia presentada.

- Procedimiento de coordinación y ejecución: El plan de acción se inicia al ocurrir la emergencia, el jefe de acción inmediata se debe desplazar al sitio de la contingencia para evaluar su magnitud, establecer los niveles de riesgo. Una vez evaluados los factores y la información "in situ" procederá a activar la organización para atender la contingencia.
 - Procedimientos de respuesta: Éstos deberán ser diseñados de acuerdo con el tipo de contingencia específica que se presente y poder actuar en consecuencia. En primer término, lo razonable es que el personal mantenga la calma para poder evaluar claramente la situación. Seguidamente, suele ser de gran importancia aislar la zona de la contingencia, con el fin de evitar la afluencia de curiosos que podrían agravar la situación e interferir con la ejecución del plan.
- c. *Otros aspectos a tener en cuenta*: Es importante tener en cuenta que por lo general las empresas de servicios públicos cuentan con planes de contingencias para atender emergencias que impliquen el sector que atienden y tienen asignados teléfonos de emergencia para atender estas situaciones. Se debe coordinar con los responsables de estas instituciones con el fin de que el plan de contingencias del proyecto pueda optimizarse.

Adicionalmente, se debe incentivar la participación del personal que ejecutará el proyecto, así como de la comunidad en las actividades de prevención y atención de emergencias, como parte de un proceso educativo permanente y debe realizarse campañas de capacitación preventiva de la comunidad directamente implicada con el fin de reducir la vulnerabilidad social.

20. Educación Ambiental al Personal de Obra

El objetivo es fomentar un cambio de actitud en los Contratistas, sub-contratistas y trabajadores de la construcción del proyecto, para que desarrollen sus actividades con un manejo responsable del entorno natural y social.

20.1 Medidas de Manejo

- El Contratista es responsable del desarrollo de un Programa de Educación Ambiental, en el cual:
 - Dictará a cada empleado o trabajador que participe en la obra, mínimo un taller mensual de educación ambiental, con una duración de entre 30 minutos y una hora, en horario de trabajo, en grupos máximos de 30 personas, durante todo el plazo de su contrato.
 - El Contratista identificará los cargos cuyo trabajo puedan crear impacto significativo y directo sobre el ambiente y vinculará personal competente (en términos de educación, entrenamiento y/o experiencia).
 - El Contratista fijará en carteleras visibles a todo su personal las ayudas didácticas que refuercen la capacitación.
 - La capacitación en salud ocupacional y seguridad industrial no hace parte de este programa de educación ambiental, pues es una responsabilidad legal independiente.
 - Se utilizarán ayudas didácticas, las cuales se mantendrán pegadas a las carteleras y sitios de reunión y de mayor concentración (cafetería, oficina, etc.).
 - En lo referente a los talleres, se deben realizar capacitaciones mensuales al personal de la obra, por trabajador o empleado, con una duración entre treinta minutos y una hora, para grupos de 30 personas máximo, el tema será cambiado mensualmente si se cumple que todo el personal de la obra reciba la instrucción. Dichos temas serán dictados más de una vez para afirmar los conocimientos, para un grupo con personal nuevo o para realimentar la capacitación con la práctica.

- El Contratista planeará en su cronograma de obra los espacios de tiempo para llevar a cabo la educación ambiental dirigida a su personal, capacitación que se debe realizar en horas laborales.
- El Contratista escogerá los sitios más apropiados, desde el punto de vista pedagógico, para el desarrollo de los talleres, cerca al sitio de obra y garantizará el transporte de todo su personal desde y hasta el lugar de trabajo.
- Los cambios de actividades y la posible vinculación de personal nuevo a la obra implican la programación de nuevos talleres de inducción; los talleres más importantes son los desarrollados al inicio de la obra y será el período en el cual se llevará a cabo más seguimiento al cumplimiento de los mismos.
- Se debe elaborar, entregar, y ejecutar el programa de educación a sub-Contratistas, dirigido a todos los niveles de los trabajadores implicados.
- Se debe elaborar y entregar cartillas de información y capacitación a los trabajadores sobre los temas propuestos.
- Registrar cada una de las secciones de capacitación y los asistentes al programa; para tal fin, se debe llevar un archivo de documentos que certifiquen la ejecución de las acciones.
- Mediante charlas periódicas, el Contratista fomentará la sensibilización ambiental y de seguridad industrial en el personal adscrito a la obra, para que desarrollen sus actividades con un manejo responsable del entorno natural y social.
- El programa está dirigido a todas las personas vinculadas durante el período de construcción, se atenderá dos grupos de trabajo: El primero dirigido a profesionales, personal directivo y administrativo y el segundo, dirigido al personal técnico, operarios y obreros; los Contratistas y Sub-Contratistas deberán garantizar la participación de todos los trabajadores de la obra en los talleres de Educación y capacitación al personal del proyecto.
- Los talleres deberán considerar, como mínimo, los siguientes temas:
 - a) Reseña de las normas ambientales vigentes relacionadas con las labores cotidianas de los trabajadores, como por ejemplo, disposición de residuos sólidos e industriales, manejo y disposición de materiales, calidad de agua, entre otros;
 - b) Requerimientos y medidas de manejo ambiental contenidas en cada uno de los planes del Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS);
 - c) Implicaciones normativas, ambientales y costos frente al incumplimiento de las disposiciones legales;
 - d) Características técnicas y ambientales del proyecto. En este caso se deberá hacer énfasis en las medidas de manejo propuestas para que los trabajadores puedan contribuir a la adecuada aplicación de las mismas y mitiguen de manera efectiva los impactos causados por el proyecto;
 - e) Capacitación a los conductores sobre las normas de tránsito e identificación de zonas críticas por riesgo de accidentalidad;
 - f) Especificación de las sanciones que puede adelantar el Gerente de Obras, en caso de incumplimiento de las disposiciones establecidas en el PGAS.

21. Metodología para la Evaluación del PGAS

La metodología para la evaluación del PGAS y el control de los costos ambientales y sociales para la actividad de construcción deben cumplir el siguiente proceso:

- La valoración del desempeño ambiental del Contratista se determinará a través de la aplicación de listas de chequeo particulares.

- El Contratista debe llevar registros de sus cumplimientos para cada uno de los procedimientos o labores de Gestión Ambiental y Social.

21.1 Inspecciones de campo

Los criterios que debe seguir el Gerente de Obras para valorar el desempeño ambiental del Contratista están basados en los resultados de las inspecciones diarias de seguimiento realizadas en las obras.

Las inspecciones para efectuar la calificación de las listas de chequeo deben ser organizadas y guiadas por el Gerente de Obras. Se informará al Contratista la calificación obtenida en el comité técnicos, momento en el cual éste podrá realizar sus descargos. El Gerente de Obras valorará dicha información de acuerdo a la evidencia recolectada (registro fotográfico, certificados, etc.) y tomará la decisión correspondiente dejando constancia de esta en el acta del comité respectivo.

21.2 Importancia de los Componentes Ambientales

Las actividades del PGAS están distribuidas en componentes, de conformidad con las especificaciones expuestas en este documento. Los componentes considerados serán ajustados a los requerimientos y particularidades del proyecto y con esta base se realizará el seguimiento del cumplimiento del PGAS para la evaluación y calificación respectiva.

Los valores asignados, según la importancia de los componentes ambientales y sociales para el proyecto son los siguientes:

Nº.	COMPONENTES	PUNTAJE (%)
1	Calidad del Aire	3
	Ruido	3
	Geomorfología	3
	Suelo	3
	Hidrología	3
	Flora, Vegetación y Fauna	3
	Recuperación de la Capa Vegetal	3
	Aspectos Sociales y Protección a la Comunidad	5
	Patrimonio Histórico, Arqueológico y Cultural	3
Zonas Restringidas de Obra	3	
2	Ubicación, Instalación, Operación y Restauración Ambiental y Abandono del Área de Campamentos	5
3	Manejo de Talleres y Almacenes de Obra	5
4	Ubicación, Instalación, Operación y Restauración Ambiental y Abandono del Área de la Planta de Producción de Materiales	5
5	Despeje y Limpieza de la Faja de Construcción y Terreno	5
6	Ubicación, Instalación, Explotación de Cauces Fluviales, Explotación de Cortes de Caminos y Restauración Ambiental y Abandono de esta Obra	3
7	Transporte durante las Obras y Manejo de Maquinaria	5
8	Manejo y Transporte de Materiales Peligrosos	3
9	Manejo y disposición de los desechos de construcción	3
10	Botaderos	3
11	Ubicación y Mantenimiento de Desvíos	5
12	Higiene, Seguridad y Salud Ocupacional	5
13	Disciplina Laboral	3
14	Protección de la Propiedad, Redes y Servicios	3
15	Acabado, aseo y presentación final de la obra	5
16	Plan de Contingencias	5

Nº.	COMPONENTES	PUNTAJE (%)
17	Educación Ambiental al Personal de Obra	5
	Σ	100%

21.3 Lista de Chequeo

La evaluación de la gestión ambiental y social será realizada por el Gerente de Obras, y se hará semanalmente y corresponde al promedio de las calificaciones antes mencionadas.

Los resultados finales de la calificación semanal serán notificados por escrito al Contratista, mediante oficio, nota de bitácora o comité técnico, antes de la radicación del informe mensual del Gerente de Obras al Contratante.

La calificación de las listas de chequeo se debe realizar de forma semanal, teniendo en cuenta los resultados de las inspecciones diarias. Mediante acta de comité extraordinario al inicio del Contrato se acordará la aplicabilidad o no de cada uno de los puntos que deberá contener la lista de chequeo.

21.4 Valoración y Formas de Pago de la Gestión Ambiental y Social

El pago de las labores de gestión ambiental y social desarrolladas por el Contratista, se fundamentará en el sistema de calificación del cumplimiento del manejo del PGAS, basado en porcentajes de cumplimiento, según la calificación de la lista de chequeo.

El valor total del Plan de Gestión Ambiental y Social (V_{MGAS}) se dividirá proporcionalmente entre el número de meses de ejecución de la obra (según cronograma presentado por el Contratista). Para el pago, se multiplicará dicho valor ($\%P_{FO}$) por el valor que resulte de la evaluación de cumplimiento mensual ($\%P_{DGAS}$). Lo anterior, sin perjuicio de las multas que le puedan ser impuestas al Contratista por incumplimiento de las obligaciones asumidas con ocasión del Contrato en materia ambiental y social.

Como consecuencia de la aplicación de tal matriz, el Gerente de Obras determinará si el Contratista ha implementado cada una de las labores de Gestión del PGAS que debe haber cumplido para el momento de la suscripción del acta de obra. El Gerente de Obras presentará un Informe con el avance de cumplimiento ambiental y social por parte del Contratista, determinando los incumplimientos no atendidos en campo hasta la fecha de presentación del Informe.

Con este Informe, el Contratante verificará el detalle(s) de la(s) labor(es) ambientales y sociales en la(s) cual(es) ha habido incumplimientos y procederá a fijar en base a la Lista de Chequeo, el pago y/o sanciones correspondientes.

El resultado de este porcentaje será multiplicado por el valor porcentual de avance, según la siguiente fórmula:

Forma de pago del PGAS:

$$V_{PGAS} = (V_{MGAS} \times \%P_{DGAS} \times \%P_{FO})$$

Dónde:

V_{PGAS} : Valor Plan de Gestión Ambiental y Social a cancelar en el período

V_{MGAS} : Valor total monto global Plan de Gestión Ambiental y Social contractual

$\%P_{DGAS}$: % Porcentaje de valoración del desempeño del Plan de Gestión Ambiental y Social del período correspondiente

$\%P_{FO}$: % Porcentaje proporcional al facturado por informe de avance de obras en el mes, el cual es igual a:
 $\%P_{FO} = V_{MGAS} / \text{Número total de meses de ejecución del Contrato de Obras} * (100)$

El desarrollo de las labores ambientales y sociales, serán evaluadas cada una en forma independiente. El Contratista recibirá las sumas asignadas del Contrato de obra pública, como montos globales independientes.

22. Inversión Ambiental

El valor del monto global ambiental definido para cumplir con la Gestión Ambiental y Social del proyecto, corresponde a las sumas incluidas en la Lista de Cantidades del documento de licitación, montos con los cuales se dará cumplimiento a cada uno de los aspectos ambientales y sociales definidos en estas especificaciones.

El costo global ambiental considera:

- Los impuestos a pagar por el Contratista derivados de este rubro.
- El personal técnico relacionado en estas especificaciones.
- Todos los aspectos que impliquen costos y que se relacionan en estas especificaciones.

El valor ambiental se pagará según avance de las obras y habrá lugar a realizar descuentos por incumplimientos.

23. Comité Ambiental y Social de Obras

El seguimiento de la gestión ambiental y social del Contratista será verificado por el Comité Ambiental y Social de Obras, el cual se realizará de acuerdo a la programación que se defina con el área técnica del proyecto, teniendo en cuenta que mínimo debe realizarse un comité en la semana.

Las decisiones tomadas en los comités no pueden implicar:

- Mayores o menores costos al valor global ambiental.
- Incremento alguno al valor del Contrato.
- Modificación del objeto del Contrato.
- Modificación de plazo del Contrato.
- Modificación a las listas de chequeo.
- Modificación de las obligaciones expresadas en estas especificaciones ambientales.

A dicho comité deben asistir como mínimo los especialistas socioambientales del Gerente de Obras y del Contratista con su homólogo del Contratante.

Sección VIII. Planos

Los planos listados se adjuntan en cuatro (4) archivos digitales en formato PDF (1 por cada Lote)

Lote 1: Túnel Peatonal Subterráneo Torre Metrópolis – Emisoras Unidas (Tramo 3) y Túnel Subterráneo Peatonal Cámara de Comercio e Industria de Tegucigalpa – Hondutel (Tramo 2),

Túnel Peatonal Subterráneo Torre Metrópolis – Emisoras Unidas (Tramo 3)

1. Portada	D1612 – PO-01
2. Ubicación e índice	D1612 – UB-01
3. Plano de cantidades de obra	D1612 – CO-01
4. Planta topográfica	D1612 – LV-01
5. Planta de conjunto arquitectónico peatonal	D1612 – CN-01
6. Planta general	D1612 – GN-01
7. Planta constructiva	D1612 – GO-02
8. Planta de zonificación	D1612 – ZN-01
9. Planta de pilotes	D1612 – ES-01
10. Planta y perfil rampa alin a	D1612 – PP-01
11. Planta y perfil rampa alin c	D1612 – PP-02
12. Planta y perfil rampa alin d	D1612 – PP-03
13. Sección 1	D1612 – DT-01
14. Sección 2 y 3	D1612 – DT-02
15. Sección 4 y 5	D1612 – DT-03
16. Plano detalle 1 de pilotes	D1612 – DT-04
17. Plano detalle 2 de losa	D1612 – DT-05
18. Plano detalle de muro de bloques	D1612 – DT-06
19. Plano detalle rampa y bordillo nuevos	D1612 – DT-07
20. Plano detalle de locales 1	D1612 – DT-08
21. Plano detalle del área del techado en rampas	D1612 – DT-09
22. Plano detalle de grada	D1612 – DT-10
23. Plano detalle del domo	D1612 – DT-11
24. Plano de señalización vertical de la zona	D1612 – SV-01
25. Plano de instalación eléctrica en túnel peatonal	D1612 – EL-01
26. Plano de instalación eléctrica -diagrama	D1612 – EL-02
27. Plano de instalación eléctrica -reubicación poste	D1612 – EL-03
28. Plano ducto de ventilación en túnel	D1612 – IM-01
29. Plano ducto de ventilación en túnel	D1612 – IM-02
30. Plano instalación -drenaje pluvial en túnel peatonal	D1612 – DP-01
31. Plano de detalle de tragante y parrillas	D1612 – DP-02
32. Plano de detalle de caja de cambio para tubos diam.24” exist	D1612 – DT-12

Túnel Subterráneo Peatonal Cámara de Comercio e Industria de Tegucigalpa – Hondutel (Tramo 2),

1. Portada	DXXXX – PO-01
2. Ubicación e índice	DXXXX – GN-01
3. Plano de cantidades de obra	DXXXX – GN-02
4. Planta topográfica	DXXXX – TP-01
5. Planta de conjunto	DXXXX – CN-01
6. Planta general	DXXXX – CN-02
7. Planta constructiva	DXXXX – CO-01
8. Planta de zonificación	DXXXX – ZN-01
9. Planta de pilotes	DXXXX – DT-01
10. Planta y perfil de gradas	DXXXX – DT-02
11. Planta y perfil de gradas	DXXXX – DT-03
12. Planta y perfil de gradas	DXXXX – DT-04
13. Secciones	DXXXX – DT-05
14. Secciones	DXXXX – DT-06
15. Detalle N°.1	DXXXX – ES-01
16. Detalle N°.2	DXXXX – ES-02
17. Detalle N°.3	DXXXX – ES-03
18. Detalle N°.5 Y N°.6	DXXXX – ES-04
19. Detalle N°.7	DXXXX – ES-05
20. Detalles de señalización	DXXXX – SV-01
21. Planta eléctrica	DXXXX – EL-01
22. Planta eléctrica	DXXXX – EL-02
23. Planta eléctrica	DXXXX – EL-03
24. Detalles eléctricos	DXXXX – EL-04
25. Planta de ventilación	DXXXX – IM-01
26. Detalles de ventilación	DXXXX – IM-02
27. Planta de drenaje pluvial	DXXXX – DP-01
28. Detalles de drenaje pluvial	DXXXX – DP-02
29. Detalles de drenaje pluvial	DXXXX – DP-03

Lote 2: Túnel Peatonal Subterráneo Hospital Escuela - URLA (Tramo 1),

1. Portada	DXXXX – PO-01
2. Ubicación e índice	DXXXX – GN-01
3. Cantidades de obra	DXXXX – GN-02
4. Planta topográfica	DXXXX – TP-01
5. Planta de conjunto	DXXXX – CN-01
6. Planta general	DXXXX – CN-02
7. Planta constructiva	DXXXX – CO-01
8. Planta de zonificación	DXXXX – ZN-01
9. Planta de pilotes	DXXXX – DT-01
10. Planta y perfil de estación 1	DXXXX – DT-02
11. Planta y perfil de estación 2	DXXXX – DT-03
12. Planta y perfil de estación 2	DXXXX – DT-04
13. Planta y perfil de estación 3	DXXXX – DT-05
14. Planta y perfil de estación 3	DXXXX – DT-06
15. Planta y perfil de estación 4	DXXXX – DT-07
16. Planta y perfil de estación 4	DXXXX – DT-08
17. Secciones	DXXXX – DT-09
18. Detalle N° .1	DXXXX – ES-01
19. Detalle N° .2	DXXXX – ES-02
20. Detalle N° .3	DXXXX – ES-03
21. Detalle N° .4	DXXXX – ES-04
22. Detalle N° .4	DXXXX – ES-05
23. Detalle N° .5	DXXXX – ES-06
24. Detalle N° .6, 7 y 8	DXXXX – ES-07
25. Detalles de señalización	DXXXX – SV-01
26. Planta eléctrica	DXXXX – EL-01
27. Planta de ventilación	DXXXX – IM-01
28. Detalles de ventilación	DXXXX – IM-02
29. Planta de drenaje pluvial	DXXXX – DP-02
30. Detalles de drenaje pluvial	DXXXX – DP-02

Lote 3: Estación de Parada IHMA (Tramo 2)

1.	Plantas de Fundiciones Pisos y Cabina de Taquilla	D46
2.	Plantas Arquitectónica y Constructiva y Tubos de Protección	D47
3.	Elevaciones y Detalles de Techos	D48
4.	Planta de Techos y Detalle de Instalación de Piso	D49
5.	Planta de Cielo Falso y Detalles	D50
6.	Detalle de Cerramientos Paredes	D51
7.	Torniquetes, Acabados Taquilla y Detalles Hidráulicos	D52
8.	Detalles Constructivos de Cimentación	D55
9.	Detalles Constructivos Cabina de Taquilla	D56
10.	Rampas de Acceso – Salida Peatonal y Detalle de Soldaduras	D57
11.	Planta de Instalaciones Eléctricas	S/N

Sección IX. Lista de Cantidades

Se adjunta formato digital en Microsoft Excel de la Lista de Cantidades, favor seguir las siguientes instrucciones:

1. Llenar únicamente los campos de "Precio", la cifra del precio deberá tener únicamente dos (2) cifras decimales, y deberá asegurarse de ofertar para todos los rubros de la Lista de Cantidades.
2. Una vez completo, imprimir, **firmar** (firma corta o rúbrica del representante autorizado) **y sellar cada página**; y **firmar** (firma larga del representante autorizado) **y sellar la última hoja**.
3. Incluir en su Oferta.
4. Adicionalmente, adjuntar el análisis de precios unitarios, **firmada** (firma corta o rúbrica del representante autorizado) **y sellada cada página**; considerando el ejemplo de formato presentado después de la Lista de Cantidades.

Construcción de obras del sistema BTR:

Lote 1: Túnel Peatonal Subterráneo Torre Metrópolis – Emisoras Unidas (Tramo 3)

Nº.	CONCEPTO DE OBRA	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	TOTAL L.
A	TÚNEL Y OBRAS COMPLEMENTARIAS				
A.1	Excavación estructural.	m ³			
A.2	Excavación común.	m ³			
A.3	Demolición de bordillos.	m			
A.4	Demolición de aceras.	m ²			
A.5	Demolición de concreto hidráulico (e: 20-40 cm).	m ²			
A.6	Demolición de carpeta asfáltica.	m ²			
A.7	Demolición de mampostería o concreto ciclópeo y elementos de concreto reforzado.	m ³			
A.8	Relleno compactado con material del sitio.	m ³			
A.9	Suministro, colocado y compactado de sub-base granular.	m ³			
A.10	Acero de refuerzo f'y: 4200 Kg/cm ² para gradas.	Kg			
A.11	Concreto ciclópeo f'c: 210 Kg/cm ² .	m ³			
A.12	Concreto hidráulico clase B f'c: 210 Kg/cm ² de e: 12 cm con acabado pulido para gradas.	m ³			
A.13	Concreto hidráulico clase B f'c: 210 Kg/cm ² de e: 12 cm con acabado pulido para firme.	m ²			
A.14	Concreto hidráulico textura antiderrapante clase B f'c: 210 Kg/cm ² e: 12 cm para rampas de acceso.	m ²			
A.15	Excavación (perforación) para pilotes con entubación recuperable de diámetro 0.80 m.	m			
A.16	Acero de refuerzo f'y: 4200 Kg/cm ² para zapata.	Kg			
A.17	Concreto clase A f'c: 280 Kg/cm ² para zapata.	m ³			
A.18	Pared de bloque 8"x8"x16", relleno con concreto f'c: 210 Kg/cm ² , reforzado 1#5 @20 cm y 2#3 @ 2 hiladas.	m ²			

A.19	Pared de bloque 8"x8"x16" a teson, relleno con concreto f'c: 210 Kg/cm ² , reforzado 2#5 @20 cm y 2#4 @ 2 hiladas (Ver detalle) (Incluye repello y pulido).	m ²			
A.20	Jamba de sección 20cmx15cm, f'c: 210 Kg/cm ² reforzado 2#3 y #2 @20cm.	m			
A.21	Pintura acrílica (lavable), 2 manos.	m ²			
A.22	Concreto f'c: 280 Kg/cm ² para pilotes.	m ³			
A.23	Concreto clase A f'c: 315 Kg/cm ² para losa e: 40 cm, incluye encofrado y desencofrado.	m ³			
A.24	Pantalla de concreto clase A F'c: 280 Kg/cm ² , e:15 cm con varilla #4@20cm A/D.	m ²			
A.25	Acero de refuerzo fy: 4200 Kg/cm ² grado 60 para pilotes moldeado in sitio.	Kg			
A.26	Acero de refuerzo fy: 4200 Kg/cm ² para losa.	Kg			
A.27	Baranda de tubo galvanizado 2" diámetro CH 14, H=1.20m Vertical @ 2.00 m y 2 tubos Horiz. Incluye pintura anticorrosiva (dos manos) + una mano de acabado.	m			
A.28	Acarreo de material sobrante a sitios de deposito.	m ³ /Km			
A.29	Locales comerciales de 0.80mx1.20m (De tubo estructural cuadrado de 3"x3" CH-14, plywood de 1" y compuerta de guillotina enrollable de aluminio)(Ver Detalle)	Unidad			
A.30	Suministro e instalación de portones de compuerta de guillotina enrollable de aluminio (Incluye contramarco metálico, rodaje y herraje).	Unidad			
A.31	Techo con estructura de tubo estructural CH-14 de diámetro 3" y lámina acrílica, incluye base corrida de concreto reforzado y canal de aguas lluvias con bajantes (Ver detalle).	m ²			
A.32	Suministro de extintores industriales.	Unidad			
Total "A"					
B	SISTEMA HIDROSANITARIO				
B.1	Excavación en zanjas	m ³			
B.2	Relleno compactado con material selecto en zanjas	m ³			
B.3	Relleno compactado con material del sitio en zanjas	m ³			
B.4	Suministro e instalación de tubería de drenaje PVC SDR-41 de 6" de diámetro (Incluye accesorios)	m			
B.5	Suministro e instalación de tubería de drenaje PVC SDR-41 de 8" de diámetro (Incluye accesorios)	m			
B.6	Suministro e instalación de tubería HFD de 10" (250mm)para Agua potable (Incluye Accesorios y anclajes) Ver detalle	m			
B.7	Suministro e instalación de tubería HFD de 24" (600mm) para Agua potable (Incluye Accesorios y anclajes) Ver detalle	m			
B.8	Tragante de aguas lluvias (Ver detalle)	Unidad			
B.9	Caja ciega de bloque 8" (Ver detalle)	Unidad			
Total "B"					
IE	SISTEMA ELÉCTRICO				

IE1	POSTES				
IE1.1	Suministro e instalación de poste de concreto centrifugado y pretensado de 50 Fts, autoportado, clase 3500 Lb.	Unidad			
		Total IE1			
IE2	ESTRUCTURAS PRIMARIAS				
IE2.1	Suministro e instalación de estructura primaria para cable 556 AAC, A-III-5.	Unidad			
		Total IE2			
IE3	ESTRUCTURAS SECUNDARIAS				
IE3.1	Suministro e instalación de estructura para secundario B-III-4C.	Unidad			
IE3.2	Suministro e instalación de estructura para neutro B-I-4.	Unidad			
		Total IE3			
IE4	CABLES PRIMARIOS Y SECUNDARIOS				
IE4.1	Suministro e instalación de 3 fases de cable 556 AAC.	m			
IE4.2	Suministro e instalación de cable para neutro 3/0 ACSR.	m			
IE4.3	Suministro e instalación de cable para fases secundario 2 x 1/0 TW, Aluminio.	m			
IE4.4	Suministro e instalación de cable para Neutro 1/0 ACSR.	m			
IE4.5	Suministro e instalación de cable para Piloto 2 TW Aluminio.	m			
		Total IE4			
IE5	RECUPERACIONES				
IE5.1	Recuperación y devolución en almacenes de ENEE de cable 556 AAC, 3 fases.	m			
IE5.2	Recuperación y devolución en almacenes de ENEE de cable 1/0 ACSR, 3, 2 o 1 fase.	m			
IE5.3	Recuperación y devolución en almacenes de ENEE de cable Secundario.	m			
IE5.4	Recuperación y devolución en almacenes de ENEE de postes existentes de ENEE, incluye estructuras y luminarias.	Unidad			
		Total IE5			
IE6	VARIOS				
IE6.1	Suministro e instalación de aterrizaje de neutro, CT-N.	Unidad			
IE6.2	Suministro e instalación de transformador de 25 Kva, 13.8 kv, 240/120v, incluye todos los materiales para su requerido funcionamiento de acuerdo a normas de ENEE.	Unidad			
IE6.3	Reubicación de acometida subterránea en media tensión.	Unidad			
IE6.4	Reubicación de transformadores existentes cap 15, 25, 37.5 hasta 75 Kva.	Unidad			
IE6.5	Suministro e instalación de medición monofásica, 200 Amp.	Unidad			
		Total IE6			
IE7	ILUMINACIÓN TÚNEL PEATONAL				

IE7.1	Salida eléctrica para luminaria Led, caja de 2'X4', 4x54W, tubos T8, 120V, similar a modelo 2VRS.	Unidad			
IE7.2	Suministro e instalación de luminaria Led, caja de 2'X4', 4x54W, tubos T8, 120V, similar a modelo 2VRS.	Unidad			
IE7.3	Salida eléctrica para roseta eléctrica con bombillo fluorescente.	Unidad			
IE7.4	Suministro e instalación de roseta eléctrica con bombillo fluorescente.	Unidad			
IE7.5	Salida eléctrica para luminaria fluorescente, tipo industrial, sellada, 4' de longitud, 120V.	Unidad			
IE7.6	Suministro e instalación de luminaria fluorescente, tipo industrial, sellada, 4' de longitud, 120V.	Unidad			
IE7.7	Salida eléctrica para luminaria de emergencia, con batería incluida y dos focos, 120V.	Unidad			
IE7.8	Suministro e instalación de luminaria de emergencia, con batería incluida y dos focos, 120V.	Unidad			
IE7.9	Salida eléctrica, suministro e instalación de interruptor sencillo, 15 A, 120V.	Unidad			
			Total IE7		
IE8	TOMACORRIENTES				
IE8.1	Salida eléctrica, suministro e instalación de tomacorriente doble polarizado, 15A, 125V, Nema 5-15R.	Unidad			
			Total IE8		
IE9	TABLERO PRINCIPAL Y ALIMENTADOR				
IE9.1	Suministro e instalación de centro de carga (CCP) con barras de aluminio de 100 amp, main breaker de 50 amp, 120-240V, monofásico, 24 espacios.	Unidad			
IE9.2	Suministro e instalación de alimentador eléctrico para centro de carga (CCP) desde transformador ubicado en poste, con calibre 2x8 + 1x10N + 1x12T THHN, en tubería EMT/IMC 1".	m			
			Total IE9		
IE10	ALIMENTACIÓN SOLAR				
IE10.1	Suministro e instalación de rele programable para control de encendido/apagado de iluminación general, similar al modelo LOGO 230RC.	Unidad			
IE10.2	Suministro e instalación de contactor 1P/15 Amps.	Unidad			
IE10.3	Suministro e instalación de alimentador eléctrico para paneles solares con cable 3x10 THHN, EMT 3/4".	m			
IE10.4	Suministro e instalación de panel solar, 150W, 24Vdc.	Unidad			
IE10.5	Suministro e instalación de inversor monofásico, 3KVA, con by Pass incluido, regulador.	Unidad			
IE10.6	Suministro e instalación de banco de baterías 12V.	Unidad			
IE10.7	Suministro e instalación de cargador de baterías, 24V.	Unidad			
			Total IE10		

		<i>Total "IE (1+2+3+4+5+6+7+8+9+10)"</i>			
IM	INSTALACIONES MECÁNICAS				
IM1	INYECTOR DE AIRE INY-01				
IM.1	Suministro e instalación de inyector INY-01, similar al modelo USF-333-10-BI, del fabricante Greenheck.	Unidad			
IM.2	Suministro, fabricación e instalación de ductos de lámina galvanizada G60 sin aislamiento con dimensiones de 30" x 30". Incluye soportería, codos, reducciones, cuello de lona, pegue a maquina. Todo según planos y especificaciones.	Pie			
IM.3	Suministro, fabricación e instalación de ductos de lámina galvanizada G60 sin aislamiento con dimensiones de 35" x 26". Incluye soportería, reducciones, zapatos y dámper. Todo según planos y especificaciones.	Pie			
IM.4	Suministro, fabricación e instalación de ductos de lámina galvanizada G60 sin aislamiento con dimensiones de 32" x 26". Incluye soportería, reducciones, zapatos y dámper. Todo según planos y especificaciones.	Pie			
IM.5	Suministro, fabricación e Instalación de Ductos de lámina galvanizada G60 sin aislamiento con dimensiones de 30" x 24". Incluye soportería, reducciones, zapatos y dámper. Todo según planos y especificaciones.	Pie			
IM.6	Suministro fabricación e Instalación de Ductos de lámina galvanizada G60 sin aislamiento con dimensiones de 28" x 22". Incluye soportería, reducciones, zapatos y dámper. Todo según planos y especificaciones.	Pie			
IM.7	Suministro, fabricación e instalación de ductos de lámina galvanizada G60 sin aislamiento con dimensiones de 20" x 26". Incluye soportería, reducciones, zapatos y dámper. Todo según planos y especificaciones.	Pie			
IM.8	Suministro, fabricación e instalación de ductos de lámina galvanizada G60 sin aislamiento con dimensiones de 24" x 18". Incluye soportería, reducciones, zapatos y dámper. Todo según planos y especificaciones.	Pie			
IM.9	Suministro, fabricación e instalación de ductos de lámina galvanizada G60 sin aislamiento con dimensiones de 20" x 12". Incluye soportería, reducciones, zapatos y dámper. Todo según planos y especificaciones.	Pie			
IM.10	Suministro e instalación de rejillas de suministro de 20" x 12" montadas sobre ducto de lámina galvanizada. Similares al modelo HVME-OB-20X12 de ARGUIDE.	Unidad			
		<i>Total "IM"</i>			
O	OBRAS COMPLEMENTARIAS ESTACIÓN BTR EMISORAS UNIDAS				
O.1	Puerta P-1 y P-2 cortina troquelada microperforada con motor eléctrico, una hoja corrediza (2.81x2.60) m incluye llavín y pulsador para apertura automática dentro de la taquilla y fuera de la estación.	Unidad			
O.2	Puerta P-3 cortina troquelada microperforada con motor eléctrico, una hoja corrediza (3.82x2.60) m, incluye llavín y pulsador para apertura automática dentro de la taquilla y fuera de la estación.	Unidad			

O.3	Puerta P-5 y P-8 cortina troquelada microperforada con motor eléctrico, una hoja corrediza (2.81x2.60) m incluye llavín y pulsador para apertura automática dentro de la taquilla y fuera de la estación.	Unidad			
O.4	Construcción de caja Hand-hole (Incluye tapadera prefabricada concreto polimérico 24 Ton, rectangular 60cmsx120 cms + brocal).	Unidad			
O.5	Construcción de caja Man-hole 1.25x1,25x1.82m (Incluye tapadera prefabricada concreto polimérico 24 Ton, circular 80cm diámetro + brocal).	Unidad			
<i>Total "O"</i>					
S	SEÑALIZACIÓN				
S.1	Rótulos de señales reglamentarias y preventivas (galvanizados y papel grado diamantado tipo XI (fondo, contorno, imagen y letras).	Unidad			
<i>Total "S"</i>					
T	PGAS Y PMT				
1	PGAS (Plan de Gestión Ambiental y Social).	Global			
2	PMT (Plan de Manejo de Tráfico).	Global			
<i>Total "T"</i>					
Σ TOTAL (A+B+IE+IM+O+P)					
U	SUMAS PROVISIONALES (VARIACIONES)				
1	(5%) Σ TOTAL	Global			
<i>Total "U"</i>					
TOTAL PROYECTO EN LEMPIRAS					

Firma Autorizada:

Nombre y Cargo del Firmante:

Nombre del Oferente:

Dirección:

Construcción de obras del sistema BTR:
Lote 1: Túnel Subterráneo Peatonal Cámara de Comercio e Industria de Tegucigalpa – Hondutel (Tramo 2)

Nº.	CONCEPTO DE OBRA	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	TOTAL L.
A	TUNEL Y OBRAS COMPLEMENTARIAS				
A.1	Excavación estructural	m ³			
A.2	Excavación común	m ³			
A.3	Demolición de bordillos	m			
A.4	Demolición de aceras	m ²			
A.5	Demolición de concreto hidráulico (e: 20-40 cm)	m ²			
A.6	Demolicion de carpeta asfaltica	m ²			
A.7	Demolición de mampostería o concreto ciclópeo y elementos de concreto reforzado	m ³			
A.8	Relleno compactado con material del sitio	m ³			
A.9	Suministro, colocado y compactado de sub-base granular	m ³			
A.10	Acero de refuerzo f'y: 4200 Kg/cm ² para Gradadas	Kg			
A.11	Concreto ciclópeo f'c: 210 Kg/cm ²	m ³			
A.12	Concreto hidráulico clase B f'c: 210 Kg/cm ² de e: 12 cm con acabado pulido para gradadas	m ³			
A.13	Concreto hidráulico clase B f'c: 210 Kg/cm ² de e: 12 cm con acabado codaleado para firme	m ²			
A.14	Concreto hidráulico textura antiderrapante clase B f'c: 210 Kg/cm ² e: 12 cm en para rampas de acceso	m ²			
A.15	Excavación (Perforación) para pilotes con entubación recuperable de diámetro 0.50 m	m			
A.16	Acero de refuerzo f'y: 4200 Kg/cm ² para zapata	Kg			
A.17	Concreto clase A f'c: 280 Kg/cm ² para zapata	m ³			
A.18	Pared de bloque 8"x8"x16", relleno con concreto f'c: 210 Kg/cm ² , reforzado 1#5 @ 20 cm y 2#3 @ 2 hiladas	m ²			
A.19	Pared de bloque 8"x8"x16" a teson, relleno con concreto f'c: 210 Kg/cm ² , reforzado 2#5 @ 20 cm y 2#4 @ 2 hiladas (Ver detalle) (Incluye repello y pulido)	m ²			
A.20	Solera de Cierre 30cmx20cm, f'c: 210 Kg/cm ² reforzado 6#4 y #3@20cm	m			
A.21	Pintura acrilica (lavable), 2 manos	m ²			
A.22	Concreto f'c: 280 Kg/cm ² para pilotes	m ³			
A.23	Concreto clase A f'c: 315 Kg/cm ² para losa e: 40 cm, Incluye encofrado y desencofrado	m ³			
A.24	Pantalla de concreto Clase A f'c: 280 Kg/cm ² , e:15 cm con varilla #4@20cm A/D	m ²			

A.25	Acero de refuerzo f'y: 4200 Kg/cm ² Grado 60 para pilotes moldeado en sitio	Kg			
A.26	Acero de refuerzo f'y: 4200 Kg/cm ² para losa	Kg			
A.27	Baranda de Tubo Galvanizado de diametro 2" CH 14, H=1.20m Vertical @ 2.00 m y 2 tubos Horiz. Incluye pintura anticorrosiva (dos manos) + una mano de acabado	m			
A.28	Acarreo de material sobrante a sitios de deposito	m ³ /Km			
A.29	Locales Comerciales 0.80x1.20m (De tubo estructural de 3"x3" CH-14, plywood de 1" y compuerta de guillotina enrollable de aluminio)(Ver Detalle)	Unidad			
A.30	Suministro e instalacion de portones de compuerta de guillotina enrollable de aluminio (Incluye contramarco metalico, rodaje y herraje)	Unidad			
A.31	Techo con estructura de tubo estructural CH-14 de diametro 3" y lamina acrilica, incluye base corrida de concreto reforzado (Ver detalle)	m ²			
A.32	Suministro de Extintores Industriales	Unidad			
	Total "A"				
B	SISTEMA HIDROSANITARIO				
B.1	Excavacion en zanjas	m ³			
B.2	Relleno compactado con material selecto en zanjas	m ³			
B.3	Relleno compactado con material del sitio en zanjas	m ³			
B.4	Suministro e instalación de tubería de drenaje PVC SDR-41 de 6" de diámetro (Incluye accesorios)	m			
B.5	Suministro e instalación de tubería de drenaje PVC SDR-41 de 8" de diámetro (Incluye accesorios)	m			
B.6	Suministro e instalacion de tuberia HFD de 6" (150mm) de diámetro para Agua potable (Incluye Accesorios y anclajes) Ver detalle	m			
B.7	Suministro e instalacion de tuberia HFD de 8" (200mm) de diámetro para Agua potable (Incluye Accesorios y anclajes) Ver detalle	m			
B.8	Suministro e instalacion de tuberia HFD de 18" ((450mm) de diámetro para Agua potable (Incluye Accesorios y anclajes) Ver detalle	m			
B.9	Suministro e instalacion de tuberia HFD de 24" (600mm) de diámetro para Agua potable (Incluye Accesorios y anclajes) Ver detalle	m			
B.10	Tragante de aguas lluvias (Ver detalle)	Unidad			
	Total "B"				
IE	SISTEMA ELECTRICO				
IE1	POSTES				
IE1.1	Suministro e Instalacion de Poste de Concreto Centrifugado y Pretensado de 45 Fts, Autosoportado. Clase 2000 Lb.	Unidad			

	TOTAL "IE1"						
IE2	ESTRUCTURAS PRIMARIAS						
IE2.1	Suministro e Instalacion de Estructura Primaria para cable 556 AAC, A-III-5	Unidad					
	TOTAL "IE2"						
IE3	ESTRUCTURAS SECUNDARIAS						
IE3.1	Suministro e Instalación de Estructura para Secundario B-III-4C	Unidad					
IE3.2	Suministro e Instalacion de Estructura para Neutro B-I-4	Unidad					
	TOTAL "IE3"						
IE4	CABLES PRIMARIOS Y SECUNDARIOS						
IE4.1	Suministro e Instalacion de 3 Fases de cable 556 AAC	m					
IE4.2	Suministro e Instalacion de cable para Neutro 3/0 ACSR	m					
IE4.3	Suministro e Instalacion de cable para Fases Secundario 2 x 1/0 TW, Aluminio	m					
IE4.4	Suministro e Instalacion de cable para Neutro 1/0 ACSR	m					
IE4.5	Suministro e Instalacion de cable para Piloto 2 TW Aluminio	m					
	TOTAL "IE4"						
IE5	RECUPERACIONES						
IE5.1	Recuperacion y devolucion en almacenes de ENEE de cable 556 AAC, 3fases	m					
IE5.2	Recuperacion y devolucion en almacenes de ENEE de cable 1/0 ACSR, 3, 2 o 1 fase	m					
IE5.3	Recuperacion y devolucion en almacenes de ENEE de cable Secundario	m					
IE5.4	Recuperacion y devolucion en almacenes de ENEE de postes existentes de ENEE, incluye estructuras y luminarias.	Unidad					
	TOTAL "IE5"						
IE6	VARIOS						
IE6.1	Suministro e Instalacion de aterrizaje de Neutro, CT-N	Unidad					
IE6.2	Suministro e Instalacion de Transformador de 25 Kva, 13.8 kv, 240/120v, incluye todos los materiales para su requerido funcionamiento de acuerdo a normas de ENEE	Unidad					
IE6.3	Suministro e instalación de Medicion monofasica, 200 Amp.	Unidad					
	TOTAL "IE6"						
IE7	ILUMINACION TUNEL PEATONAL						
IE7.1	Salida Eléctrica para Luminaria Led, caja de 2'X4', 4x54W, Tubos T8, 120V, Similar a Modelo 2VRS.	Unidad					
IE7.2	Suministro e instalacion de Luminaria Led, caja de 2'X4', 4x54W, Tubos T8, 120V, Similar a Modelo 2VRS.	Unidad					

IE7.3	Salida Eléctrica para Roseta Electrica con Bombillo Fluorescente.	Unidad			
IE7.4	Suministro e Instalación de Roseta Electrica con Bombillo Fluorescente.	Unidad			
IE7.5	Salida Electrica para Luminaria de Emergencia, con bateria incluida y dos focos, 120V	Unidad			
IE7.6	Suministro e Instalacion de Luminaria de Emergencia, con bateria incluida y dos focos, 120V	Unidad			
IE7.7	Salida Eléctrica, Suministro e Instalación de Interruptor Sencillo, 15 A, 120V.	Unidad			
	TOTAL "IE7"				
IE8	TOMACORRIENTES				
IE8.1	Salida Eléctrica, Suministro e Instalación de Tomacorriente Doble Polarizado, 15A, 125V, Nema 5-15R.	Unidad			
	TOTAL "IE8"				
IE9	TABLERO PRINCIPAL Y ALIMENTADOR				
IE9.1	Suministro e instalación de centro de carga (CCP) con barras de aluminio de 100 amp, main breaker de 50 amp, 120-240V, monofasico, 24 espacios.	Unidad			
IE9.2	Suministro e instalación de alimentador electrico para centro de carga (CCP) desde transformador ubicado en poste, con calibre 2x8 + 1x10N + 1x12T THHN, en tuberia EMT/IMC 1"	Unidad			
IE9.3	Suministro e instalación de alimentador electrico para Inyector de aire desde centro de carga (CCP), con calibre 3x10 THHN, en tuberia EMT/IMC 1"	m			
	TOTAL "IE9"				
IE10	ALIMENTACIÓN SOLAR				
IE10.1	Suministro e Instalación de Rele Programable para control de encendido/apagado de iluminación general, similar al modelo LOGO 230RC.	Unidad			
IE10.2	Suministro e Instalación de contactor 1P/15 Amps.	Unidad			
IE10.3	Suministro e instalación de alimentador eléctrico para paneles solares con cable 3x10 THHN, EMT 3/4".	Unidad			
IE10.4	Suministro e Instalación de Panel Solar, 150W, 24Vdc	Unidad			
IE10.5	Suministro e Instalación de Inversor Monofasico, 3KVA, con by Pass Incluido, Regulador.	Unidad			
IE10.6	Suministro e Instalación de Banco de Baterias 12V.	Unidad			
IE10.7	Suministro e Instalación de Cargador de Baterías, 24V.	Unidad			
	TOTAL "IE10"				
	Total "IE"				
IM	INSTALACIONES MECANICAS				
IM1	INYECTOR DE AIRE INY-01				

IM.1	Suministro e instalación de Inyector INY-01, similar al Modelo USF-333-10-BI, del fabricante Greenheck	Unidad			
IM.2	Suministro, fabricación e Instalación de Ductos de lámina galvanizada G60 sin aislamiento con dimensiones de 30" x 30". Incluye soportería, codos, reducciones, cuello de lona, pegue a maquina. Todo según planos y especificaciones.	Pie			
IM.3	Suministro, fabricación e Instalación de Ductos de lámina galvanizada G60 sin aislamiento con dimensiones de 35" x 26". Incluye soportería, reducciones, zapatos y dámper. Todo según planos y especificaciones.	Pie			
IM.4	Suministro, fabricación e Instalación de Ductos de lámina galvanizada G60 sin aislamiento con dimensiones de 32" x 26". Incluye soportería, reducciones, zapatos y dámper. Todo según planos y especificaciones.	Pie			
IM.5	Suministro, fabricación e Instalación de Ductos de lámina galvanizada G60 sin aislamiento con dimensiones de 30" x 24". Incluye soportería, reducciones, zapatos y dámper. Todo según planos y especificaciones.	Pie			
IM.6	Suministro, fabricación e Instalación de Ductos de lámina galvanizada G60 sin aislamiento con dimensiones de 28" x 22". Incluye soportería, reducciones, zapatos y dámper. Todo según planos y especificaciones.	Pie			
IM.7	Suministro, fabricación e Instalación de Ductos de lámina galvanizada G60 sin aislamiento con dimensiones de 26" x 20". Incluye soportería, reducciones, zapatos y dámper. Todo según planos y especificaciones.	Pie			
IM.8	Suministro e Instalación de rejillas de suministro de 20" x 12" montadas sobre ducto de lámina galvanizada. Similares al modelo HVME-OB-20X12 de ARGUIDE	Unidad			
	Total "IM"				
			TOTAL A+B+IE+IM		
O	OBRAS COMPLEMENTARIAS ESTACION BTR EI HOGAR				
O.1	Puerta P-1 y P-2 Cortina troquelada microperforada con motor eléctrico, una hoja corrediza (2.81x2.60)m incluye llavín y pulsador para apertura automática dentro de la taquilla y fuera de la estación	Unidad			
O.2	Puerta P-3 Cortina troquelada microperforada con motor eléctrico, una hoja corrediza (3.82x2.60) m, incluye llavín y pulsador para apertura automática dentro de la taquilla y fuera de la estación.	Unidad			
O.3	Puerta P-5 y P-8 Cortina troquelada microperforada con motor eléctrico, una hoja corrediza (2.81x2.60)m incluye	Unidad			

	llavín y pulsador para apertura automática dentro de la taquilla y fuera de la estación				
O.4	Construcción de Caja Hand-hole (Incluye Tapadera prefabricada concreto polimérico 24 Ton, rectangular 60cmsx120 cms + brocal)	Unidad			
O.5	Construcción de Caja Man-hole 1.25X1.25X1.82m (Incluye Tapadera prefabricada concreto polimérico 24 Ton, circular 80 cms. de diámetro + brocal)	Unidad			
S	SEÑALIZACION				
S.1	Rótulos de señales <u>reglamentarias y preventivas</u> (galvanizados y papel grado diamantado tipo XI (fondo, contorno, imagen y letras)	Unidad			
T	PGAS Y PMT				
1	PGAS (Plan de Gestión Ambiental y Social)	Global			
2	PMT (Plan de Manejo de Trafico)	Global			
	<i>Total "T"</i>				
			∑TOTAL (A+B+IE+IM+O+S +T)		
U	SUMAS PROVISORIAS (VARIACIONES)				
1	(8%) ∑ TOTAL	Global			
	<i>Total "U"</i>				
TOTAL PROYECTO EN LEMPIRAS					

Firma Autorizada:

Nombre y Cargo del Firmante:

Nombre del Oferente:

Dirección:

Construcción de obras del sistema BTR:
Lote 2: Túnel Peatonal Subterráneo Hospital Escuela - URLA (Tramo 1)

Nº.	CONCEPTO DE OBRA	UNIDA D	CANTIDA D	PRECIO UNITARI O	TOTAL L.
	TUNEL Y OBRAS COMPLEMENTARIAS				
A	TUNEL HOSPITAL ESCUELA				
A.1	Excavación estructural	m ³	2,150.00		
A.2	Excavación Común	m ³	200.00		
A.3	Demolición de bordillos	m	127.00		
A.4	Demolición de aceras	m ²	157.50		
A.5	Demolición de concreto hidráulico (e: 20-40 cm)	m ²	372.60		
A.6	Demolición de carpeta asfáltica	m ²	100.00		
A.7	Demolición de mampostería o concreto ciclópeo y elementos de concreto reforzado	m ³	50.00		
A.8	Relleno compactado con material del sitio	m ³	851.60		
A.9	Suministro, colocado y compactado de sub-base granular	m ³	40.00		
A.10	Acero de refuerzo f'y: 4200 Kg/cm ² para Gradadas	Kg	1,300.00		
A.11	Concreto ciclópeo f'c: 210 Kg/cm ²	m ³	50.00		
A.12	Concreto hidráulico clase B f'c: 210 Kg/cm ² de e: 12 cm con acabado pulido para gradadas	m ³	12.00		
A.13	Concreto hidráulico clase B f'c: 210 Kg/cm ² de e: 12 cm con acabado pulido para firme	m ²	270.00		
A.14	Concreto hidráulico textura antiderrapante clase B f'c: 210 Kg/cm ² e: 12 cm para rampas de acceso	m ²	260.00		
A.15	Excavación (Perforación) para pilotes con entubación recuperable de diámetro 0.50 m	m	540.00		
A.16	Acero de refuerzo f'y: 4200 Kg/cm ² para zapata	Kg	16,000.00		
A.17	Concreto clase A f'c: 280 Kg/cm ² para zapata	m ³	185.00		
A.18	Pared de bloque 8"x8"x16", relleno con concreto f'c: 210 Kg/cm ² , reforzado 1#5 @20 cm y 2#3 @ 2 hiladas	m ²	150.00		
A.19	Pared de bloque 8"x8"x16" a teson, relleno con concreto f'c: 210 Kg/cm ² , reforzado 2#5 @20 cm y 2#4 @ 2 hiladas (Ver detalle) (Incluye repello y pulido)	m ²	500.00		
A.20	Solera de Cierre 30cmx20cm, f'c: 210 Kg/cm ² reforzado 6#4 y #3@20cm	m	200.00		
A.21	Pintura acrílica (lavable), 2 manos	m ²	440.00		
A.22	Concreto f'c: 280 Kg/cm ² para pilotes	m ³	110.10		
A.23	Concreto clase A f'c: 315 Kg/cm ² para losa e: 40 cm, Incluye encofrado y desencofrado	m ³	125.00		
A.24	Pantalla de concreto Clase A F'c: 280 Kg/cm ² , e:15 cm con varilla #4@20cm A/D	m ²	451.00		
A.25	Acero de refuerzo f'y: 4200 Kg/cm ² Grado 60 para pilotes moldeado en sitio	Kg	14,940.00		
A.26	Acero de refuerzo f'y: 4200 Kg/cm ² para losa	Kg	9,044.00		

A.27	Baranda de Tubo Galvanizado de diametro 2" CH 14, H=1.20m Vertical @ 2.00 m y 2 tubos Horiz. Incluye pintura anticorrosiva (dos manos) + una mano de acabado	m	240.00		
A.28	Acarreo de material sobrante a sitios de deposito	m³/Km	21,233.92		
A.29	Locales Comerciales 0.80x1.20m (De tubo estructural de 3"x3" CH-14, plywood de 1" y compuerta de guillotina enrollable de aluminio)(Ver Detalle)	Unidad	43.00		
A.30	Suministro e instalacion de portones de compuerta de guillotina enrollable de aluminio (Incluye contramarco metalico, rodaje y herraje)	Unidad	4.00		
A.31	Techo con estructura de tubo estructural CH-14 de diametro 3" y lamina acrilica, incluye base corrida de concreto reforzado y canal de aguas lluvias con bajantes (Ver detalle)	m²	335.00		
A.32	Suministro de Extintores Industriales	Unidad	43.00		
		Total "A"			
B	SISTEMA HIDROSANITARIO				
B.1	Excavacion en zanjas	m³	117.60		
B.2	Relleno compactado con material selecto en zanjas	m³	70.40		
B.3	Relleno compactado con material del sitio en zanjas	m³	38.70		
B.4	Suministro e instalación de tubería de drenaje PVC SDR-41 de 6" de diámetro (Incluye accesorios)	m	125.00		
B.5	Suministro e instalación de tubería de drenaje PVC SDR-41 de 8" de diámetro (Incluye accesorios)	m	90.00		
B.6	Tragante de aguas lluvias (Ver detalle)	Unidad	14.00		
		Total "B"			
IE	SISTEMA ELECTRICO				
IE6	VARIOS				
IE6.1	Suministro e Instalacion de aterrizaje de Neutro, CT-N	Unidad	1.00		
IE6.2	Suministro e Instalacion de Transformador de 25 Kva, 13.8 kv, 240/120v, incluye todos los materiales para su requerido funcionamiento de acuerdo a normas de ENEE	Unidad	1.00		
IE6.3	Suministro e instalación de Medicion monofasica, 200 Amp.	Unidad	1.00		
		Total "IE6"			
IE7	ILUMINACION TUNEL PEATONAL				
IE7.1	Salida Eléctrica para Luminaria Led, caja de 2'X4', 4x54W, Tubos T8, 120V, Similar a Modelo 2VRS.	Unidad	31.00		
IE7.2	Suministro e instalacion de Luminaria Led, caja de 2'X4', 4x54W, Tubos T8, 120V, Similar a Modelo 2VRS.	Unidad	31.00		
IE7.3	Salida Eléctrica para Roseta Electrica con Bombillo Fluorescente.	Unidad	44.00		
IE7.4	Suministro e Instalación de Roseta Electrica con Bombillo Fluorescente.	Unidad	44.00		
IE7.5	Salida Electrica para Luminaria de Emergencia, con bateria incluida y dos focos, 120V	Unidad	21.00		
IE7.6	Suministro e Instalacion de Luminaria de Emergencia, con bateria incluida y dos focos, 120V	Unidad	21.00		
IE7.7	Salida Eléctrica, Suministro e Instalación de Interruptor Sencillo, 15 A, 120V.	Unidad	44.00		
		Total "IE7"			

IE8	TOMACORRIENTES				
IE8.1	Salida Eléctrica, Suministro e Instalación de Tomacorriente Doble Polarizado, 15A, 125V, Nema 5-15R.	Unidad	44.00		
		Total "IE8"			
IE9	TABLERO PRINCIPAL Y ALIMENTADOR				
IE9.1	Suministro e instalación de centro de carga (CCP) con barras de aluminio de 100 amp, main breaker de 100 amp, 120-240V, monofasico, 24 espacios.	Unidad	1.00		
IE9.2	Suministro e instalación de alimentador electrico para centro de carga (CCP) desde transformador ubicado en poste, con calibre 2x2 + 1x4N + 1x6T THHN, en tuberia EMT/IMC 1-1/2"	m	40.00		
		Total "IE9"			
IE10	ALIMENTACIÓN SOLAR				
IE10.1	Suministro e Instalación de Rele Programable para control de encendido/apagado de iluminación general, similar al modelo LOGO 230RC.	Unidad	1.00		
IE10.2	Suministro e Instalación de contactor 1P/15 Amps.	Unidad	5.00		
IE10.3	Suministro e instalación de alimentador eléctrico para paneles solares con cable 3x10 THHN, EMT 3/4".	Unidad	30.00		
IE10.4	Suministro e Instalación de Panel Solar, 150W, 24Vdc	Unidad	10.00		
IE10.5	Suministro e Instalación de Inversor Monofasico, 3KVA, con by Pass Incluido, Regulador.	Unidad	1.00		
IE10.6	Suministro e Instalación de Banco de Baterias 12V.	Unidad	2.00		
IE10.7	Suministro e Instalación de Cargador de Baterías, 24V.	Unidad	1.00		
		TOTAL IE10			
		Total "IE"			
IM	INSTALACIONES MECANICAS				
IM1	INYECTOR DE AIRE INY-01				
IM.1	Suministro e instalación de Inyector INY-01, similar al Modelo USF-333-10-BI, del fabricante Greenheck similar o mejor	Unidad	1.00		
IM.2	Suministro, fabricación e Instalación de Ductos de lámina galvanizada G60 sin aislamiento con dimensiones de 35" x 26". Incluye soporteria, reducciones, zapatos y dámper. Todo según planos y especificaciones.	Pie	31.00		
IM.3	Suministro, fabricación e Instalación de Ductos de lámina galvanizada G60 sin aislamiento con dimensiones de 30" x 24". Incluye soporteria, reducciones, zapatos y dámper. Todo según planos y especificaciones.	Pie	28.00		
IM.4	Suministro, fabricación e Instalación de Ductos de lámina galvanizada G60 sin aislamiento con dimensiones de 26" x 20". Incluye soporteria, reducciones, zapatos y dámper. Todo según planos y especificaciones.	Pie	15.00		
IM.5	Suministro, fabricación e Instalación de Ductos de lámina galvanizada G60 sin aislamiento con dimensiones de 28" x 22". Incluye soporteria, reducciones, zapatos y dámper. Todo según planos y especificaciones.	Pie	15.00		

IM.6	Suministro, fabricación e Instalación de Ductos de lámina galvanizada G60 sin aislamiento con dimensiones de 24" x 18". Incluye soporteria, reducciones, zapatos y dámper. Todo según planos y especificaciones.	Pie	15.00		
IM.7	Suministro e Instalación de rejillas de suministro de 24" x 12" montadas sobre ducto de lámina galvanizada. Similares al modelo HVME-OB-20X12 de ARGUIDE	Unidad	8.00		
	Total "IM"				
	TOTAL A+B+IE+IM				

O	OBRAS COMPLEMENTARIAS ESTACION BTR HOSPITAL ESCUELA				
O.1	Puerta P-1 y P-2 Cortina troquelada microperforada con motor eléctrico, una hoja corrediza (2.81x2.60)m incluye llavín y pulsador para apertura automática dentro de la taquilla y fuera de la estación	Unidad	2.00		
O.2	Puerta P-3 Cortina troquelada microperforada con motor eléctrico, una hoja corrediza (3.82x2.60) m, incluye llavín y pulsador para apertura automática dentro de la taquilla y fuera de la estación.	Unidad	2.00		
O.3	Puerta P-5 y P-8 Cortina troquelada microperforada con motor eléctrico, una hoja corrediza (2.81x2.60)m incluye llavín y pulsador para apertura automática dentro de la taquilla y fuera de la estación	Unidad	2.00		
O.4	Construcción de Caja Hand-hole (Incluye Tapadera prefabricada concreto polimérico 24 Ton, rectangular 60cmx120 cm + brocal)	Unidad	1.00		
O.5	Construcción de Caja Man-hole 1.25X1.25X1.82 M (Incluye Tapadera prefabricada concreto polimérico 24 Ton, circular 80 cm. de diámetro + brocal)	Unidad	1.00		
	Total "O"				
S	SEÑALIZACION				
S.1	Rótulos de señales reglamentarias y preventivas (galvanizados y papel grado diamantado tipo XI (fondo, contorno, imagen y letras)	Unidad			
	Total "S"				
T	PGAS Y PMT				
1	PGAS (Plan de Gestión Ambiental y Social)	Global			
2	PMT (Plan de Manejo de Trafico)	Global			
	Total "T"				
	ΣTOTAL (A+B+IE+IM+O+T)				
U	SUMAS PROVISORIAS (VARIACIONES)				
1	(8%) Σ TOTAL	Global			
	Total "U"				
	TOTAL PROYECTO EN LEMPIRAS				

Firma Autorizada:

Nombre y Cargo del Firmante:

Nombre del Oferente:

Dirección:

Construcción de obras del sistema BTR:
Lote 3: Estación de Parada IHMA (Tramo 2)

N°.	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
I	PRELIMINARES				
1	Marcado y niveleteado	m ²	348.60		
II	DEMOLICIONES				
2	Demolición de pavimento de concreto hidráulico	m ²	148.00		
3	Demolición y remoción de escombros, incluye demolición y desmontaje o retiro de rótulos y cualquier elemento que se encuentre en la mediana	m	87.15		
4	Corte de árboles	Unidad	4.00		
5	Retiro y reubicación de poste de tendido eléctrico	Unidad	1.00		
SUBTOTAL DEMOLICIONES					
III	EXCAVACIÓN Y CIMENTACIÓN				
6	Excavación estructural, incluye acarreo y botado	m ³	111.00		
7	Relleno con material selecto compactado	m ³	173.00		
8	Suelo cemento compactado al 95% de la densidad óptima e=20cm	m ³	15.00		
9	Excavación en zanjos para instalaciones de ductos de datos, agua potable y aguas residuales	m ³	200.00		
10	Relleno compactado con material selecto para zanjos de instalaciones de datos, agua potable, aguas negras y aguas lluvias	m ³	35.00		
11	Relleno compactado con material de sitio para zanjos de instalaciones de datos, agua potable, aguas negras y aguas lluvias	m ³	170.00		
12	Acarreo y botado de material sobrante de excavaciones	m ³	250.00		
13	Zapata aislada tipo Z-1 1.15x1.15x0.30 m #3@ 0.10 m a/s	Unidad	34.00		
14	Zapata aislada tipo ZC-3 2.17x1.15x0.30 m #3@ 0.125 m a/s	Unidad	4.00		
15	Pedestal (P) 0.40x0.40m 12#5 y 8 estribos #3	m	67.20		
16	Tensor perimetral y entre columnas de 0.30x0.30m 8#4 y estribos #3@0.125m	m	198.80		
17	Solera corona de 0.20x0.20m 4#4 y estribos #2@0.125m	m	198.80		
18	Sobrecimiento de bloque reforzado de 0.20x0.20x0.40 m con ref. vertical 1#3 @ 0.40 m, todas las celdas llenas	m ²	82.80		
19	Plataforma de acceso a estación de 15.75x0.55x0.20m con #4@10 a/s no incluye Tope de hule para andén de 1.00x0.05x0.16m	Unidad	4.00		
20	Placa de acero 0.26 m x 0.34 m x 5/8" (e) con 4 pernos anclaje M16	Unidad	42.00		
21	Fundición concreto lavado en piso perímetro de remate de piso espesor=0.05 m.	m	129.00		
22	Firme de concreto e=10cm con malla electrosoldada de 6x6x6/6	m ²	260.00		

SUBTOTAL EXCAVACIÓN Y CIMENTACIÓN					
IV	RAMPAS DE ACCESO				
23	Zapata corrida tipo ZC-1 0.40x0.20 m 3#3 y #4@ 0.20 m	m	57.30		
24	Sobrecimiento de bloque reforzado cizado de 0.20x0.20x0.40 m con ref. vertical 1#4 @ 0.20 m , horiz. 1#3 @ 2 hiladas. Todas las celdas llenas	m ²	38.30		
25	Relleno de material selecto compactado en rampa	m ³	40.85		
26	Suelo cemento compactado al 95% de la densidad óptima e=20cm	m ³	16.02		
27	Solera de cierre perimetral de 20x20cm 4#4 y #3@20cm	m	60.50		
28	Baranda de Tubo Estructural de diametro 2" CH 14, H=1.20m Vertical @ 2.00 m y 2 tubos Horiz. Incluye pintura anticorrosiva (dos manos) + una mano de acabado	m	50.58		
29	Losa de piso en rampa de acceso 0.10 m espesor, con ref. de malla electrosoldada de 6x6x6/6	m ²	89.00		
30	Repello y afinado cara exterior pared sobrecimiento	m ²	19.64		
31	Pintura cara exterior pared sobrecimiento	m ²	19.64		
SUBTOTAL RAMPAS DE ACCESO					
V	ESTRUCTURA				
	VIGAS				
32	Viga de acero W6x12 largo de 2.77m	m	16.62		
33	Viga de acero W6x12 largo de 2.82m	m	5.64		
34	Viga de acero W6x12 largo de 3.77m	m	22.62		
35	Viga de acero W6x12 largo de 3.82m	m	7.64		
36	Viga de acero W6x12 largo de 6.67m	m	13.34		
37	Viga de acero W6x12 largo de 6.72m	m	13.44		
38	Viga de acero W6x12 largo de 7.67m	m	15.34		
39	Viga de acero W6x12 largo de 7.77m	m	7.77		
40	Viga de acero W6x12 largo de 8.00m	m	16.00		
41	Viga de acero W6x12 largo de 8.50m	m	8.50		
42	Viga de acero W6x12 largo de 8.80m	m	17.60		
43	Viga de acero W6x12 largo de 9.15m	m	9.15		
44	Viga de acero W6x12 largo de 9.20m	m	9.20		
45	Viga de acero W6x12 largo de 9.25m	m	9.25		
46	Viga de acero W6x12 largo de 9.90m	m	9.90		
47	Viga de acero W6x12 largo de 10.20m	m	20.40		
48	Viga marco estructural W6X12 largo de 3.39m	m	64.41		
SUBTOTAL VIGAS					
	COLUMNAS				
49	Placa Metálica de 5/8 (0.26x0.34) en pedestales	Unidad	42.00		
50	Columna Primaria de acero W8x18 altura de 3.56m	m	96.12		
51	Columna Primaria de acero W8x18 altura de 3.15m	m	34.65		

52	Columna Primaria de acero W8x18 altura de 2.35m	m	9.40		
SUBTOTAL COLUMNAS					
TECHO					
53	Tubo estructural rectangular de 4" x 2" soldada a lo largo de la viga	m	149.89		
54	Cubierta de techo curvo autoportante lámina aluzinc cal. 23 GE ASTM 792 az150 con radio =10m incluye instalación y todos los elementos que sean necesarios	m ²	535.66		
55	Tapón de lámina galvanizada lisa, hermético a quedar del mismo color de cubiertas fijado entre cubiertas	Unidad	16.00		
SUBTOTAL TECHO					
CERRAMIENTOS METÁLICOS -Marco de platina de 2"x3/8",persianas en platina de 1 1/2"x1/4" en distintos ángulos, separadores y pernos de fijación a elementos metálicos					
56	Panel P2 boquete de (3.56x2.82)m	m ²	20.08		
57	Panel P3 boquete de (3.56x3.77)m	m ²	80.53		
58	Panel P4 boquete de (1.00x0.87)m	m ²	3.48		
59	Panel P5 boquete de (1.00x2.82)m	m ²	5.64		
60	Panel P6 boquete de (1.00x2.77)m	m ²	5.54		
61	Panel P7 boquete de (3.77x1.06)m	m ²	11.99		
62	Panel P9 boquete de (1.06x2.82)m	m ²	2.99		
63	Panel P10 (1 panel x boquete curvo) Medidas de panel: (0.36x1.08)m, ver detalle en plano	m ²	0.78		
64	Panel P11 (1 panel x boquete curvo) Medidas de panel: (0.36x1.05)m, ver detalle en plano	m ²	0.76		
65	Panel P12 (1 panel x boquete curvo) Medidas de panel: (0.24x1.09)m, ver detalle en plano	m ²	0.52		
66	Panel P16 boquete de (3.16x3.77)m	m ²	47.65		
67	Panel P17 boquete de (3.56x3.82)m	m ²	27.20		
68	Panel P18 boquete de (1.06x2.77)m	m ²	8.81		
69	Panel P19 boquete de (0.65x2.82)m	m ²	1.87		
70	Panel P20 boquete de (0.65x2.77)m	m ²	5.40		
71	Panel P21 boquete de (3.15x3.82)m	m ²	24.07		
72	Panel P22 boquete de (0.65x3.82)m	m ²	2.48		
73	Panel P25 boquete de (1.06x3.82)m	m ²	4.05		
74	Panel P26 boquete de (0.65x3.77)m	m ²	7.35		
SUBTOTAL CERRAMIENTOS METÁLICOS					
PANELES PARA PUBLICIDAD EN PANELES EXTERIORES					
75	Panel PP1 boquete de (3.77x3.15)m	m ²	23.75		
76	Panel PP2 boquete de (2.82x3.15)m	m ²	17.77		
77	Panel PP3 boquete de (0.87x1.40)m	m ²	4.87		
78	Panel PP4 boquete de (0.96x1.40)m	m ²	2.69		
79	Panel PP5 boquete de (0.97x1.40)m	m ²	2.72		
SUBTOTAL PANELES PARA PUBLICIDAD					
SUBTOTAL ESTRUCTURA					

VI	TAQUILLAS				
	CIMENTACIÓN				
80	Solera de fundición FS-1 de 0.35x0.20m 6#4, Estribos #3@0.125m	m	39.44		
81	Sobreelevación de bloque de 15x20x40 relleno de concreto con 2#2 en la ciza y ref. vertical #3@40cm h=0.60m	m ²	23.66		
	ESTRUCTURAS DE CONCRETO				
82	Solera intermedia H=0 (bloque solera 15x20x40) 1#4	m	39.44		
83	Solera intermedia H=0.96 (bloque solera 15x20x40) 1#4	m	33.04		
84	Solera intermedia H=2.50 (bloque solera 15x20x40) 1#4	m	39.44		
85	Solera de coronamiento H=3.15 (bloque solera 15x20x40) 1#4	m	39.44		
86	Detalle en mostrador de taquilla (fundición de concreto de 10cm con cerámica de 5cmx5cm, incluye bandeja de acero inoxidable de 20cmx 25cm, Pasacables de 2" y demás detalles según plano	Unidad	2.00		
	PAREDES				
87	Paredes de bloque de concreto de 15x20x40cm con 2#2 en la ciza y ref. vertical #3 @ 40cm todas las celdas llenas de concreto f'c: 210 kg/cm ²	m ²	110.67		
	PISOS				
88	Firme de concreto reforzado e= 10cm	m ²	15.20		
89	Piso VIBRASTONE GRANITO ATIDESLIZANTE GRIS 40X40cm No. 01002-081 Firme de concreto reforzado e= 10cm	m ²	15.20		
	TECHOS				
90	Losa de techo en taquilla e=13cm, #3@20cm a/s, incluye bordillo de concreto de 15x5cm, drenaje con pvc de 2" e impermeabilizado (2 capas)	m ²	20.60		
	PUERTAS Y VENTANAS (TAQUILLAS)				
91	(Puerta P-3) Puerta de lámina de acero e= 1/8" pintado con esmalte Fast Dry y marco de aluminio anodizado color natural 2"x2", con llavín. Medidas de puerta: 800mm X 2400 mm	Unidad	2.00		
92	(Puerta P-4) Puerta de vidrio e= 5mm polarizado oscuro con marco de aluminio anodizado color natural 2"x2", con llavín. Medidas de puerta: 700mm x 2400 mm	Unidad	2.00		
93	(Puerta P-6) Puerta de lámina de acero e= 3/16" marco de ángulo de acero de 2"x2x3/16", pintado con anticorrosivo y esmalte tipo Fast Dry y con llavín tipo "Dead Lock", C/llave de seguridad tipo MULTILOCK o similar. Medidas de puerta: 1200mm x 2100 mm. Inc. haladera @lados.	Unidad	2.00		
94	(Puertas 3.20x0.50m) puertas corredizas de base y marco de ángulo metálico de 11/2x 11/2 x 1/18 ", con rejilla metálica adiamantada, dim. de (1.81 x 0.49)m cada una. Pintura anticorrosiva + esmalte tipo fast dry mismo color de pared, con cerradura tipo gancho en cada puerta.	Unidad	2.00		
95	(Ventana V-1) Vidrio Claro templado, SANDBLASTING DISEÑO 500mmx880mmx10mm con 13 orificios de Ø10mm VITRA TEMP @ CLARO	Unidad	2.00		
96	Bandeja desmontable en cabina de taquilla	Unidad	1.00		

97	tapadera metálica con marco de ángulo 1-1/2"x1-1/2"x1/18"con rejilla metálica	Unidad	1.00		
ACABADOS					
98	Cielo falso acústico con flejería metálica esmaltada y paneles de fibra mineral de 2'x2' tipo Armstrong Última dB acabado tipo 1 (en baños)	m ²	4.00		
99	Repello de paredes de bloque y losa techo	m ²	233.34		
100	Pulido de paredes de bloque y losa de techo	m ²	233.34		
101	Azulejos color blanco 0.25x 0.33 c/u colocado en forma "cuatrapeada" en paredes de baño H=1.40	m ²	14.00		
102	Pintura en paredes internas y externas, cielo según plano de acabados	m ²	233.34		
SUBTOTAL TAQUILLAS					
VII	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE cortinaS ELÉCTRICAS				
103	Puerta P-1 cortina troquelada microperforada con motor eléctrico, una hoja corrediza boquete (2.77x2.35)m incluye llavin y pulsador para apertura automática dentro de la taquilla y fuera de la estación	Unidad	8.00		
104	Puerta P-2 cortina troquelada microperforada con motor eléctrico, una hoja corrediza boquete de 3.77x2.35 m, incluye llavin y pulsador para apertura automática dentro de la taquilla y fuera de la estación.	Unidad	4.00		
105	P-5 cortina troquelada microperforada con motor eléctrico, una hoja corrediza boquete (3.40x3.16)m incluye llavín y pulsador para apertura automática dentro de la taquilla y fuera de la estación	Unidad	2.00		
SUBTOTAL PUERTAS AUTOMÁTICAS Y cortinaS ELÉCTRICAS					
VIII	ACABADOS ESTACIÓN				
106	Paneles de cielos falsos de fibra mineral (2x2) pies, color negro mate tipo Armstrong Última dB o similar resistentes al cambio de temperatura ambiente, soportados en marco de ángulo de 2x2x1/4 pintado color azul, por perfilera de aluminio color natural o esmalte tipo Fast Dry Plateado (Codigo UEP)	m ²	208.68		
107	Repello de paredes de bloque laterales	m ²	106.00		
108	Pulido de paredes de bloque laterales	m ²	106.00		
109	Pintura en paredes laterales latex semibrillante color azul	m ²	106.00		
110	Piso en estación según planos, tipo Vibrastone granito antideslizante gris 40x40cm N°. 01002-081 y Granistone adoquín yellow 40x40cm N°. 01002-073, incluye sellador	m ²	239.42		
111	Suministro e instalación de tope de hule para andenes de 1.20x 0.05x0.16m	m	60.20		
SUBTOTAL ACABADOS ESTACIÓN					
IX	MISCELÁNEOS EN METAL				
112	Suministro e instalación de barrera de protección usuarios TP-1 tubo acero inoxidable 3" 1.29x0.90 m con anticorrosivo y pintura color amarillo	Unidad	2.00		

113	Suministro e instalación de barrera de protección usuarios TP-2 tubo acero inoxidable 3" 1.19x0.90 m con anticorrosivo y pintura color amarillo	Unidad	20.00		
-----	---	--------	-------	--	--

SUBTOTAL MISCELÁNEOS EN METAL

X	INSTALACIONES HIDROSANITARIAS				
114	Suministro e instalación de Inodoro color blanco, similar o mejor a modelo Hydra 1.6 de Incesa Standard	Unidad	2.00		
115	Suministro e instalación de lavamanos color blanco, similar o mejor a modelo Saturno 4" N°. 401 de Incesa Standard	Unidad	2.00		
116	Suministro e instalación de tanque de agua tipo rotoplas con capacidad mínima de 250 litros Incluye filtro	Unidad	2.00		
117	Tubería PVC de 4" sdr 41 aguas negras	m	80.00		
118	Tubería PVC de 2" sdr 26 agua potable y ventila	m	20.00		
119	Tubería PVC de 1/2" sdr 13.5 agua potable	m	90.00		
120	Acometida de aguas negras, incluye dos cajas de registro y conexión al sistema público de A.N.	Global	1.00		
121	Acometida de agua potable (incluye todos los accesorios medidor y dos cajas de registro y conexión al sistema publico A. P.)	Global	1.00		

SUBTOTAL INSTALACIONES HIDROSANITARIAS

XI	INSTALACIONES ELÉCTRICAS				
122	Suministro e instalación de transformadores de 15kva	Unidad	1.00		
123	Salida para luminaria tipo led de 2x40 w en cielo falso, 2'X4' incluye luminaria led	Unidad	32.00		
124	Salida para luminaria fluorescente de 2x40 w en losa,incluye luminaria balastro electrónico	Unidad	2.00		
125	Salida para luminaria incandescente de 2x40 w en techo,incluye luminaria balastro electrónico	Unidad	2.00		
126	Salida para luminaria incandescente de 2x40 w en losa,incluye luminaria balastro electrónico	Unidad	2.00		
127	Salida para extractor de baño	Unidad	2.00		
128	Salida para unidad minisplit de 9,000 btu/h	Unidad	2.00		
129	Luminaria de pared de 2x40w adosada en pared sobre ventanilla con proyección de luz hacia abajo	Unidad	2.00		
130	Interruptor sencillo, 15A, 120 v	Unidad	10.00		
131	Interruptor doble	Unidad	4.00		
132	Tablero principal monofásico de 30 espacios, 150 Amp.,incluye breakers	Unidad	2.00		
133	Acometida principal de energía, inc. Base de medición 200 Amp,sistema de aterrizaje	Global	1.00		
134	Acometida de telefonía fija (HONDUTEL)	Global	1.00		
135	Salida tomacorriente doble polarizado	Unidad	20.00		
136	Salida tomacorriente de piso para molinete	Unidad	8.00		
137	Salida para tomacorriente elevado puertas y mecanismos	Unidad	4.00		
138	Salida para puerta eléctrica automática	Unidad	12.00		

139	Salida para motor eléctrico de cortina enrollable	Unidad	2.00		
140	Control/activador con llave de cortina enrollable	Unidad	2.00		
141	Salida para rótulo digital iluminado	Unidad	6.00		
142	Tubería de Respaldo de Electricidad para Estación	Global	1.00		
143	caja Eléctrica	Unidad	1.00		
144	Base para medidor	Unidad	1.00		
145	Salida para dispositivos de semáforos	Unidad	4.00		
SUBTOTAL INSTALACIONES ELÉCTRICAS					
XII	SISTEMA DE SEGURIDAD, VOZ Y DATOS				
146	Salidas para teléfono (HONDUTEL)	Unidad	2.00		
147	Salida para parlante informativo en cielo falso, incluye equipo	Unidad	14.00		
148	Salida para cámara CCTV en cielo falso, incluye equipo	Unidad	2.00		
149	Grabadora de video digital	Unidad	2.00		
150	Ductería y cableados red de videovigilancia	Global	1.00		
151	Ductería y cableados red de sonido	Global	1.00		
152	Rack de redes	Unidad	2.00		
153	Sistema de sonido y altavoz	Unidad	14.00		
154	Sistema de intercomunicador (cabina-cabina)	Unidad	1.00		
155	Ductos para línea de fibra óptica BTR, con accesorios galvanizados strut de fijación (ducto principal polietileno alta densidad HDPE de 4" , 4 ductos interiores de 1 1/4"sdr 11, ASTM -3035)	m	10.00		
156	Subida voz/datos para conexión privada BTR	Unidad	1.00		
157	Tapadera especial desmontable en caja CD interna en cuarto de datos	Unidad	1.00		
158	Construcción de caja CD	Unidad	2.00		
159	Construcción de caja Hand-hole (Incluye tapadera prefabricada concreto polimérico 24 Ton, circular 80 cm diámetro + brocal) rectangular 60cmx120 cm	Unidad	1.00		
160	Construcción de caja Man-hole (Incluye tapadera prefabricada concreto polimérico 24 Ton, circular 80 cm de diámetro + brocal) 1.25x1.25x1.82m	Unidad	1.00		
SUBTOTAL SISTEMA DE SEGURIDAD, VOZ Y DATOS					
XIII	AIRE ACONDICIONADO y EXTRACCIÓN				
161	Unidad Minisplit de aire acondicionado tipo pared de 9000 btu/h, 220 v/ 1 Ph/60 hz, eficiencia SEER 10, control remoto, refrigerante R-22, condensador montado en base metálica en techo con soportes antivibración	Unidad	3.00		
162	Tubería pvc de 1" drenaje de aire acondicionado con conexión a rebalse de tanque compacto y a drenaje exterior	m	4.00		
163	Extractor eléctrico de cielo en baño con protección de humedad incluye ducto flexible de aluminio y rejilla de aluminio exterior	Unidad	2.00		
SUBTOTAL AIRE ACONDICIONADO					
XIV	EQUIPAMIENTO				
164	Suministro e instalación de Torniquete de acero inoxidable de doble pedestal	Unidad	4.00		

165	Suministro e instalación de torniquete de acero inoxidable de doble pedestal para personas con discapacidad	Unidad	2.00		
SUBTOTAL DE EQUIPAMIENTO					
XV	OBRAS FINALES				
166	Transplante de árboles con altura mínima de 2.00 metros	Unidad	4.00		
167	Limpieza final,desmovilización,acarreo de desperdicios	Global	1.00		
SUBTOTAL OBRAS FINALES					
XVI	OBRAS COMPLEMENTARIAS ESTACION KENNEDY 1era y 2da entrada				
168	Puerta P-1 y P-2 cortina troquelada microperforada con motor eléctrico, una hoja corrediza (2.81x2.60)m incluye llavin y pulsador para apertura automática dentro de la taquilla y fuera de la estación	Unidad	2.00		
169	Puerta P-3 cortina troquelada microperforada con motor eléctrico, una hoja corrediza (3.82x2.60) m, incluye llavin y pulsador para apertura automática dentro de la taquilla y fuera de la estación.	Unidad	2.00		
170	Puerta P-5 y P-8 cortina troquelada microperforada con motor eléctrico, una hoja corrediza (2.81x2.60)m incluye llavin y pulsador para apertura automática dentro de la taquilla y fuera de la estación	Unidad	2.00		
171	Construcción de caja Hand-hole (Incluye tapadera prefabricada concreto polimérico 24 Ton, rectangular 60cmx120 cm + brocal)	Unidad	1.00		
172	Construcción de caja Man-hole (Incluye tapadera prefabricada concreto polimérico 24 Ton, circular 80 cm de diámetro + brocal)	Unidad	1.00		
SUB-TOTAL OBRAS COMPLEMENTARIAS ESTACION KENNEDY					
SUB TOTAL					
PGAS Y PMT					
TOTAL					
U	SUMAS PROVISORIAS (VARIACIONES)				
1	(5%) Σ TOTAL	Global			
<i>Total VARIACIONES</i>					
TOTAL PROYECTO EN LEMPIRAS					

Firma Autorizada:

Nombre y Cargo del Firmante:

Nombre del Oferente:

Dirección:

estar soportado por la respectiva cotización. Se debe acompañar un desglose separado del precio por unidad del material, cuando éste no sea igual al reflejado en la cotización.

1.2. Mano de Obra.

En el precio de la mano de obra debe incluir todas las cargas sociales (beneficios sociales) que correspondan.

Debe detallarse toda la mano de obra por categoría, los rendimientos en horas-hombre y el precio por cada hora-hombre.

1.3. Equipo.

En el precio el equipo y herramientas debe incluir la herramienta menor.

Debe detallarse los diferentes tipos de equipo a ser utilizados en la actividad, los rendimientos en horas y el precio por cada hora. La tarifa horaria de cada equipo considerado, debe estar respaldada por el respectivo desglose o cotización correspondiente.

2. Los rendimientos deben indicar cuantas horas-hombre de mano de obra, horas-máquina y cantidad de material, se requieren para construir una unidad de la actividad a que corresponda el análisis de precios. El rendimiento debe ser expresado en cantidades, no en porcentaje a excepción del porcentaje de herramienta menor.
3. Costos Indirectos. Se debe presentar una memoria de cálculo detallada de donde se obtuvo el factor de sobre costo (gastos generales y utilidad).
4. Los impuestos corresponderán a los definidos en la Ley Hondureña.
5. El orden de presentación de las fichas de costos debe ser igual al orden de los conceptos de obra detallados en la Lista de Cantidades.

Estos análisis servirán de base para cualquier cálculo que se requiera realizar durante la ejecución del proyecto, tales como la formulación de los costos de las variaciones, por lo cual la información suministrada deberá ser cuidadosamente analizada por el Contratista y apegada a las condiciones reales del trabajo requerido.

Si las fichas de costos no son presentadas en la forma aquí estipulada, el Gerente de Obra y/o el Contratante se reserva el derecho de hacer la interpretación que a su juicio sea la más adecuada para ser utilizada en cualquier análisis que se requiera durante la ejecución del proyecto.

Para nuevos rubros por variaciones durante la ejecución del Contrato deberán presentarlos al Gerente de Obra para análisis y aprobación. Todos los nuevos rubros deberán ser sometidos a aprobación del Contratante.

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

Carta de Aceptación	358
Convenio	360
Garantía de Cumplimiento (Garantía Bancaria)	361
Garantía de Cumplimiento (Fianza)	363
Garantía Bancaria por Pago de Anticipo	365

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 34 y 35. 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 37.1.⁴

Por este medio les instruimos para que (a) procedan con la construcción de las Obras mencionadas, de conformidad con los documentos del Contrato, (b) firmen y devuelvan los documentos del Contrato adjuntos, y (c) envíen la Garantía de Cumplimiento de conformidad con la IAO 35.1, 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.

¹ Suprimir "equivalente a" y agregar "de" si el precio del Contrato está expresado en una sola moneda.

² Suprimir "correcciones y" o "y modificaciones", si no corresponde. Remitirse a las Notas sobre el Formulario del Contrato (página siguiente).

³ Se utilizará únicamente si el Oferente seleccionado indica en su Oferta que no está de acuerdo con el Conciliador propuesto por el Contratante en las Instrucciones a los Oferentes, y consecuentemente propone otro candidato.

⁴ Se utilizará únicamente si el Oferente seleccionado indica en su Oferta que no está de acuerdo con el Conciliador propuesto por el Contratante en las IAO, y consecuentemente propone otro candidato, y el Contratante no acepta la contrapropuesta.

Firma Autorizada _____

Nombre y Cargo del Firmante: _____

Nombre de la Entidad: _____

Adjunto: Convenio

CONVENIO

[Deberán incorporarse en este Convenio todas las correcciones o modificaciones a la Oferta que obedezcan a correcciones de errores (de conformidad con la IAO 28), ajuste de precios durante el período de evaluación (de conformidad con la IAO 16.3), la selección de una Oferta alternativa (de conformidad con la IAO 18), desviaciones aceptables (de conformidad con la IAO 27), 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 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 atestigua lo siguiente:

1. En este Convenio 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 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 N°. *[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 N°. *[Indique el número referencial del Contrato]* de fecha *[indique la fecha]* con su entidad para la ejecución de *[indique el nombre del Contrato y una breve descripción de las Obras]* en adelante “el Contrato”).

Así mismo, entendemos que, de acuerdo con las condiciones del Contrato, se requiere una Garantía de Cumplimiento.

A solicitud del Contratista, nosotros *[indique el nombre del Banco]* por este medio nos obligamos irrevocablemente a pagar a su entidad una suma o sumas, que no exceda(n) un monto total de *[indique la cifra en números]* *[indique la cifra en palabras]*,⁵ la cual será pagada por nosotros en los tipos y proporciones de monedas en las cuales el Contrato ha de ser pagado, al recibo en nuestras oficinas de su primera solicitud por escrito, acompañada de una comunicación escrita que declare que el Contratista está incurriendo en violación de sus obligaciones contraídas bajo las condiciones del Contrato sin que su entidad tenga que sustentar su demanda o la suma reclamada en ese sentido.

Esta Garantía expirará no más tarde de veintiocho días contados a partir de la fecha de la emisión del Certificado de Posesión de las Obras, calculados sobre la base de una copia de dicho Certificado que nos será proporcionado, o en el *[indicar el día]* día del *[indicar el mes]* mes del *[indicar el año]*,⁶ lo que ocurra primero. Consecuentemente, cualquier solicitud de pago bajo esta Garantía deberá recibirse en esta institución en o antes de esta fecha.

⁵ El Garante (banco) indicará el monto que representa el porcentaje del Precio del Contrato estipulado en el Contrato y denominada en la(s) moneda(s) del Contrato o en una moneda de libre convertibilidad aceptable al Contratante.

⁶ Indique la fecha que corresponda veintiocho días después de la Fecha de Terminación Prevista. El Contratante deberá observar que en el caso de prórroga del plazo de terminación del Contrato, el Contratante necesitará solicitar una extensión de esta Garantía al Garante. Dicha solicitud deberá ser por escrito y presentada antes de la expiración de la fecha establecida en la Garantía. Al preparar esta Garantía el Contratante podría considerar agregar el siguiente texto al formulario, al final del penúltimo párrafo: “El Garante conviene en una sola extensión de esta Garantía por un plazo no superior a [seis meses]/[un año], en respuesta a una solicitud por escrito del Contratante de dicha extensión, la que será presentada al Garante antes de que expire la Garantía.”

Esta Garantía está sujeta a las *Reglas uniformes de la CCI relativas a las garantías pagaderas contra primera solicitud (Uniform Rules for Demand Guarantees)*, Publicación del CCI No. 758. (ICC, por sus siglas en inglés), excepto que el subpárrafo (ii) del subartículo 20 (a) está aquí excluido.

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

GARANTÍA DE CUMPLIMIENTO (FIANZA)

NO APLICA

[El Garante/ Oferente seleccionado que presenta esta fianza deberá completar este formulario de acuerdo con las instrucciones indicadas en corchetes, si el Contratante solicita este tipo de garantía]

Por esta Fianza *[indique el nombre y dirección del Contratista]* en calidad de Mandante (en adelante “el Contratista”) y *[indique el nombre, título legal y dirección del garante, compañía afianzadora o aseguradora]* en calidad de Garante (en adelante “el Garante”) se obligan y firmemente se comprometen con *[indique el nombre y dirección del Contratante]* en calidad de Contratante (en adelante “el Contratante”) por el monto de *[indique el monto de fianza] [indique el monto de la fianza en palabras]*⁷, a cuyo pago en forma legal, en los tipos y proporciones de monedas en que deba pagarse el Precio del Contrato, nosotros, el Contratista y el Garante antemencionados nos comprometemos y obligamos colectiva y solidariamente a nuestros herederos, albaceas, administradores, sucesores y cesionarios a estos términos.

Considerando que el Contratista ha celebrado con el Contratante un Contrato con 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 N°: *[indique el número]*

Se nos ha informado que *[nombre del Contratista]* (en adelante denominado “el Contratista”) ha celebrado con ustedes el contrato N°. *[Número de referencia del contrato]* de fecha *[indique la fecha del contrato]*, para la ejecución de *[indique el nombre del contrato y una breve descripción de las Obras]* (en adelante denominado “el Contrato”).

Así mismo, entendemos que, de acuerdo con las condiciones del Contrato, se dará al Contratista un anticipo contra una garantía por pago de anticipo por la suma o sumas indicada(s) a continuación.

A solicitud del Contratista, nosotros *[indique el nombre del Banco]* por medio del presente instrumento nos obligamos irrevocablemente a pagarles a ustedes una suma o sumas, que no excedan en total *[indique la(s) suma(s) en cifras y en palabras]*⁹ contra el recibo de su primera solicitud por escrito, declarando que el Contratista está en violación de sus obligaciones en virtud del Contrato, porque el Contratista ha utilizado el pago de anticipo para otros fines a los estipulados para la ejecución de las Obras.

Como condición para presentar cualquier reclamo y hacer efectiva esta garantía, el referido pago mencionado arriba deber haber sido recibido por el Contratista en su cuenta número *[indique número]* en el *[indique el nombre y dirección del banco]*.

El monto máximo de esta garantía se reducirá progresivamente a medida que el monto del anticipo es reembolsado por el Contratista según se indique en las copias de los estados de cuenta de pago periódicos o certificados de pago que se nos presenten. Esta garantía expirará, a más tardar, al recibo en nuestra institución de una copia del Certificado de Pago Interino indicando que el ochenta (80) por ciento del Precio del Contrato ha sido certificado para pago, o en el *[indique el número]* 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.

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.

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

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] _____

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.”