MINISTERIO DE LA PRESIDENCIA
CONSEJO NACIONAL PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE
UNIDAD COORDINADORA Y EJECUTORA DE LOS PROGRAMAS

LICITACIÓN POR MEJOR VALOR
No. 2017-0-03-0-10-LV-024549

ESTUDIOS, DISEÑOS Y CONSTRUCCION DE OBRAS PARA: EL DESARROLLO DE DOS PUENTES PEATONALES MARINOS ENTRE LA ISLA MULATUPU Y TIERRA FIRME Y, ENTRE LA ISLA SAN IGNACIO DE TUPILE Y LA ISLA MIRIA; UN MURO DE PROTECCIÓN ROMPEOLAS Y ÁREA TECHADA DE CINCO TUMBAS DE LOS ANCESTROS EN ISLA MIRIA; GAZEBO Y RESTAURACIÓN DEL MONUMENTO AL BRIGADIER INABAGINYA EN ISLA MULATUPU; UBICADOS EN LA COMARCA GUNA YALA

PRECIO GLOBAL

2017

CAPÍTULO I
CONDICIONES GENERALES

1. AVISO DE CONVOCATORIA
Se invita a los interesados para que presenten propuestas por escrito, en la hora, fecha y lugar indicado en el Aviso de Convocatoria publicado en el Sistema Electrónico de Contrataciones Públicas “Panamá Compra” y en el tablero de la entidad, o que en su defecto se hayan publicado en un diario de circulación nacional.

2. ESTRUCTURACIÓN DEL PLIEGO DE CARGOS
Los pliegos de cargos se estructurarán como sigue:

CAPÍTULO I CONDICIONES GENERALES
CAPÍTULO II CONDICIONES ESPECIALES
CAPÍTULO III ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
CAPÍTULO IV FORMULARIOS
ANEXOS

3. IDIOMA OFICIAL
La propuesta debe estar en idioma español, o ser traducida a este idioma y debidamente autenticada por las autoridades correspondientes del país de origen con la firma del proponente o de su representante en el acto, debidamente autorizado para ello.

4. NORMAS REGULADORAS
En la celebración del procedimiento de selección de contratista y en las contrataciones públicas en general, se dará cumplimiento a las normas constitucionales, al contenido de la Ley 22 de 27 de junio de 2006 y leyes complementarias, a las normas reglamentarias que se dicten al efecto y a las estipulaciones contenidas en los contratos y en los pliegos de cargos.
Los vacíos en el procedimiento de selección de contratista se llenarán con la aplicación de las normas de procedimiento administrativo general (Ley 38 de 31 de julio de 2000) y, en su defecto, con los principios y las normas del procedimiento civil y comercial.

5. VALIDEZ DE LA PROPUESTA
El plazo de validez de las propuestas será establecido en las condiciones especiales, el cual no podrá ser por un término mayor de ciento veinte (120) días, salvo que por el monto y la complejidad requiera un plazo mayor que no podrá exceder de ciento ochenta (180) días.

6. RETIRO, SUSTITUCIÓN, MODIFICACIÓN Y SOLICITUD DE ACLARACIÓN DE

PROPUESTAS

Las propuestas no podrán ser retiradas, sustituidas ni modificadas después de celebrado el acto público. Sin embargo, antes de su celebración, los proponentes podrán retirar las propuestas, sustituirlas o modificarlas, cuando lo consideren necesario.

La entidad licitante podrá solicitar aclaraciones luego de presentada la propuesta y, además, solicitar que se acompañe documentación aclaratoria, siempre que esta no tenga por objeto distorsionar el precio u objeto ofertado ni tampoco modificar la propuesta original.

7. RESPONSABILIDAD DEL PROPONENTE

Es obligación de los proponentes mantenerse informados de todas las incidencias que se den en los procesos de selección de contratista en los cuales participa y, para ello, debe verificar con frecuencia, en el Sistema Electrónico de Contrataciones Públicas "PanamaCompra", todos los anuncios y notificaciones con respecto a los actos públicos.

8. REUNIÓN PREVIA Y HOMOLOGACIÓN OBLIGATORIA

En los procedimientos de selección de contratista, que excedan la suma de tres millones de balboas (B/.3,000,000.00), será obligatoria la celebración de una reunión previa y homologación, con una antelación mínima de tres (3) días calendario antes de la celebración del acto, con el propósito de absolver consultas y de formular observaciones que puedan afectar la participación de los posibles postores en condiciones igualitarias, así como aclarar cualquier aspecto relacionado con el pliego de cargos u otros documentos entregados. Quedará a discreción de la entidad licitante realizar la reunión previa y homologación, en los casos en que el monto del acto no supere los tres millones de balboas (B/.3,000,000.00).

La reunión previa se celebrará preferentemente en una sola jornada, que deberá concluir con un acta en la que las partes homologan los documentos finales manifestando la aceptación de todas las condiciones y los términos del pliego de cargos. El acta será suscrita por todos los que hayan participado en dicha reunión y será parte del expediente.

En caso extraordinario, cuando la naturaleza o complejidad del acto público así lo amerite, se declarará en sesión permanente a los integrantes de la reunión previa, por un periodo adicional hasta de cinco días hábiles.

En caso de discrepancia con los interesados, si esta no pudiera ser resuelta, los documentos, o en su caso, su expedición por parte de la entidad licitante, tendrá como efecto la aceptación sin reservas ni condiciones de tales documentos por los participantes en el acto público, siempre que no se opongan al interés público y al ordenamiento jurídico.

En consecuencia, no procede ningún reclamo derivado del contenido de tales documentos por parte de los interesados en el acto público que corresponda.

La presentación de la propuesta equivaldrá a la aceptación sin reservas ni condiciones de todo el contenido del pliego de cargos.

9. REUNIÓN PREVIA Y HOMOLOGACIÓN SOLICITADA

En los actos públicos cuyo monto no exceda los CIENTO SETENTA Y CINCO MIL BALBOAS (B/.175,000.00), se realizará la reunión previa y homologación, cuando así lo soliciten formalmente ante la entidad licitante por lo menos dos (2) de los interesados en participar en dicho acto, con una anticipación no menor de dos (2) días hábiles, antes de la fecha de su celebración.

En estos casos, la entidad licitante podrá realizar dicha reunión el siguiente día hábil de presentada la solicitud, y la misma no afectará la fecha programada del acto público, salvo en aquellos casos en que el objeto o las condiciones del acto público así lo ameriten.

10. MODIFICACIONES AL PLIEGO DE CARGOS

Las modificaciones al pliego de cargos serán de conocimiento público a través del Sistema de Electrónico de Contrataciones Públicas “PanamaCompra”, y en los tableros de información de la entidad licitante, en atención al monto y con la siguiente antelación: no menor de cinco (5) días calendario, antes de la celebración del acto de selección de contratista, si la cuantía excede treinta mil balboas (B/.30,000.00) y no supera los quinientos mil balboas (B/.500,000.00); y no menor de ocho (8) días calendario, antes de la celebración del acto de selección de contratista, cuando el monto supera los quinientos mil balboas (B/.500,000.00**). Para la licitación abreviada se publicará con una antelación no menor de tres días hábiles antes de la celebración del acto de selección de contratista.**

En caso de que se presente alguna situación que impida a la entidad licitante, publicar el aviso de modificación al pliego de cargos en el Sistema Electrónico de Contrataciones Públicas “PanamaCompra”, o de que esta no se encuentre aún acreditada para utilizarlo, la entidad publicará el aviso de modificación en un (1) diario de circulación nacional, en dos (2) ediciones seguidas en días distintos, los que permanecerán expuestos al público durante el mismo plazo en los lugares destinados por la entidad para la fijación de edictos o anuncios en general.

11. PROPUESTA DE CONSORCIOS O ASOCIACIONES ACCIDENTALES

Dos o más personas pueden presentar una misma propuesta en forma conjunta, para la adjudicación, la celebración y la ejecución de un contrato, respondiendo solidariamente de todas y cada una de las obligaciones derivadas de la propuesta y del contrato. Por tanto, las actuaciones, los hechos y las omisiones que se presenten en el desarrollo de la propuesta y del contrato, afectarán a todos los miembros del consorcio o asociación accidental.

Los miembros del consorcio o de la asociación accidental deberán designar a la persona que, para todos los efectos, los representará, y señalar las condiciones básicas que regirán sus relaciones.

Los términos, las condiciones y la extensión de la participación de los miembros de un consorcio o asociación accidental en la presentación de su propuesta o ejecución del contrato, no podrán modificarse sin el consentimiento previo del ente contratante.

12. FORMULARIOS DE PROPUESTA

Los participantes presentarán sus propuestas en el formulario que se incluye en el Capítulo IV de este documento, previa revisión de este Pliego de Cargos. Las propuestas se presentarán por escrito, debidamente firmada por el representante legal de la empresa, ajustada al Pliego de Cargos, y debe contener el precio ofertado, la fianza de propuesta y la propuesta técnica. Se especifica que obligatoriamente el proponente deberá presentar, además, una copia digital en PDF, de toda la propuesta y anexos.

Presentación en Sobre Cerrado: Deberá agregar la información que contendrá el sobre cerrado como lo es:

- Nombre de la entidad
- Nombre del proponente
- Número de acto público
- Fecha de apertura
- Hora

13. FIJACIÓN DEL PRECIO TOTAL E IMPUESTOS APLICABLES

El proponente deberá especificar en el formulario suministrado el monto total de su propuesta, incluyendo el impuesto de transferencia de bienes muebles y servicios (ITBMS) y el desglose de precios correspondiente.

La entidad licitante deberá incluir en los pliegos de cargos o términos de referencia los impuestos que resulten aplicables a la adquisición de bienes, servicios u obras objeto del procedimiento de selección de contratista.

Cuando en un pliego de cargos o términos de referencia se le exija al proponente que incluya en su oferta además del precio, dichos impuestos; y el proponente omita presentarlos dentro de su propuesta, se entenderá que los incluye en el precio ofertado.

Aun cuando la entidad no lo señale en el pliego de cargos o términos de referencia, es obligación del proponente incluir en su oferta todos los impuestos que deban aplicarse de acuerdo a las leyes vigentes en la materia. En el caso de que el proponente omita presentarlos dentro de su propuesta, se entenderá que los incluye en el precio ofertado.

14. ACEPTACIÓN DEL PLIEGO DE CARGOS

El proponente deberá declarar en su propuesta que acepta sin restricciones ni objeciones todo el contenido del Pliego de Cargos.

15. PROPUESTAS INDETERMINADAS, CONDICIONADAS O ALTERNATIVAS

La entidad contratante rechazará las propuestas condicionadas, alternativas o indeterminadas, una vez que la Comisión Verificadora / Evaluadora haya rendido su informe técnico.

16. DISCREPANCIAS ENTRE NÚMEROS Y LETRAS EN LAS PROPUESTAS

Cuando en una propuesta se exprese montos en palabras y en números, y exista discrepancia entre unas y otros; prevalecerá lo expresado en palabras sobre lo numérico.

17. REGLAS DE DESEMPATE

En casos de empate para la adjudicación, se procederá de la siguiente manera, en orden de prelación:

a. Si uno de los proponentes es una micro, pequeña o mediana empresa, debidamente acreditada como tal ante el ente competente, se le adjudicará a este proponente.

b. En los casos anteriores donde concurran iguales circunstancias en más de un proponente, o no concurran estas circunstancias, se llamará a presentar una mejora de precio. Esta mejora de precio deberá ser presentada en la sede de la entidad licitante el siguiente día hábil en sobre cerrado. La ausencia de presentación de una oferta de mejora de precio se entenderá como que se mantiene el precio originalmente presentado. La entidad licitante determinará la hora de la apertura de sobres con la mejora de precios, acto que se llevará a cabo el segundo día hábil contado desde que se produzca el empate.

c. En caso de mantenerse el empate, se procederá al sorteo público, de manera inmediata utilizando un método de azar tales como dados, monedas o cualquier otro sistema que cumpla con el principio de transparencia.

18. ELEMENTOS QUE SE INCLUYEN EN LAS CONDICIONES ESPECIALES

En las condiciones especiales deberán incluirse necesariamente los siguientes elementos:

1. Período de validez de las propuestas.
2. La forma de adjudicación, si esta se realiza de manera global o por renglón.
3. El método de evaluación, cuando proceda y los criterios de ponderación.
4. La determinación de los precios unitarios por rubros y los precios totales **(cuando procedan y la adjudicación no sea por precio global).**
5. La presentación de declaraciones juradas,
6. Los factores objetivos de selección,
7. El plazo para formalizar la adjudicación y la firma del contrato.
8. La forma de pago.
9. Las condiciones de trabajo de subcontratación y de cesión de contratos,
10. Las formas de modificar el contrato, los acuerdos suplementarios, los plazos de entrega, las causales de resolución administrativa que se tengan por conveniente pactar en el contrato,
11. Las fórmulas de ajuste de precios por variación de precios o para mantener el

equilibrio económico, cuando así lo considere la entidad, cuando proceda.
12. Término para subsanar la falta de algún requisito establecido en el pliego de cargos.
13. Porcentaje de la multa aplicable
14. Incentivos, si proceden.
15. Monto y vigencia de las fianzas requeridas.

La entidad licitante, cuando lo considere conveniente y dependiendo del acto de selección de contratista de que se trate, podrá incluir otros elementos en las condiciones especiales del pliego de cargos o términos de referencia, siempre y cuando no se constituyan en restricciones o limitaciones a la libre competencia.

19. MULTA

La multa será entre el uno por ciento (1%) y el cuatro por ciento (4%) dividido entre treinta (30) por cada día calendario de atraso del valor equivalente a la porción dejada de entregar o ejecutar por el contratista.
La entidad licitante podrá incluir en el pliego de cargos, el reconocimiento a favor del contratista de un incentivo o bonificación por el cumplimiento anticipado del contrato, y no podrá ser mayor del diez (10%) del monto total del contrato, cuando resulte ventajoso para la entidad licitante.

20. MEDIDAS DE RETORSIÓN (DECLARACIÓN JURADA OBLIGATORIA PARA PERSONAS NATURALES O JURÍDICAS NACIONALES O EXTRANJERAS CONFORME AL ARTICULO 12 DE LA LEY Nº 48 DE 26 DE OCTUBRE DE 2016)

Artículo 12. Declaración jurada de medida de retorsión. En los casos en que el Consejo de Gabinete disponga que entre las medidas de retorsión a aplicar se encuentren aquellas descritas en el numeral 4 del artículo 8, ninguna persona natural o jurídica, de Derecho Público o de otra índole, nacional del Estado que Discrimina, podrá participar, directa ni indirectamente por interpuesta persona, en un acto público o contratación pública, de carácter nacional o internacional, convocado por una entidad pública, que se celebre en la República de Panamá. Sin perjuicio de lo anterior, para participar en un acto público de selección de contratista o concurso de ofertas, toda persona natural o jurídica o de Derecho Público deberá presentar, conjuntamente con su oferta, una declaración jurada suscrita por la propia persona interesada o por el representante legal, en la cual se certifique que:

1. No es una persona natural de un Estado al que se le aplican medidas de retorsión conforme a esta Ley, o una persona jurídica incorporada, domiciliada, controlada, organizada, constituida, administrada o con domicilio principal en un Estado al que se aplican medidas de retorsión conforme a esta Ley.
2. No mantiene beneficiarios finales, directa o indirectamente, cuya nacionalidad sea de un país al que se aplican medidas de retorsión conforme a esta Ley, o una persona jurídica incorporada, domiciliada, controlada, organizada, constituida, administrada o con domicilio principal en un Estado al que se aplican medidas de retorsión conforme a esta Ley.

3. No actúa en representación de una persona natural de un Estado al que se le aplican medidas de retorsión conforme a esta Ley, o una persona jurídica incorporada, domiciliada, controlada, organizada, constituida, administrada o con domicilio principal en un Estado al que se aplican medidas de retorsión conforme a esta Ley.
4. En la ejecución del procedimiento de selección de contratista de que se trate y de las obligaciones dimanantes de esta, el valor de los sueldos, bienes o el valor de sueldos, bienes, servicios, obras pública, arrendamientos, valores, títulos o fondos a proveer por parte de la persona natural o jurídica, de Derecho Público o de otra índole, correspondiente o cualquier combinación de estos, proveniente de Estados a los cuales se le aplican medidas de retorsión conforme a la presente Ley, no superará el 10% del valor total del acto público o contratación pública de que se trate, o el 10% del valor anual de dicho acto público o contratación pública, si esta es de naturaleza renovable o recurrente, en cada periodo para el cual sea renovado o extendido.

Aquella persona natural o jurídica, de Derecho Público o de otra índole, que omita presentar la declaración jurada descrita en este artículo no tendrá derecho a ser favorecida con la adjudicación del acto público de selección de contratista en el que participa.

Quien presente una declaración jurada falsa, sin perjuicio de las responsabilidades penales, será sancionado con una multa equivalente al 25% del valor total del acto público o contratación pública o del valor anual del acto público o contratación pública, si esta es de naturaleza renovable o recurrente. Dicha multa aumentará al doble, es decir 50%, en caso que quien presenta la declaración jurada falsa hubiera resultado favorecido con el acto público o la contratación pública. El monto de la multa le será descontado privativa y automáticamente por la entidad pública contratante de cualesquiera sumas o cuentas pendientes de pago por parte del Estado. Las multas impuestas serán notificadas a la Contraloría General de la República para el respectivo cobro por descuento, el cual será consignado en el Fondo Especial de la Dirección General de Contrataciones Públicas. Esta sanción se impondrá luego del cumplimiento del Procedimiento Administrativo General.

Las personas que aporten información que permita corroborar que una certificación contiene información falsa serán beneficiadas con el 25% de la multa impuesta y efectivamente recuperada en virtud de la información facilitada por el denunciante.

En base al interés público y principio de Economía la fecha de la declaración jurada de medidas de retorsión, debe tener una vigencia cuya fecha sea igual o posterior a la fecha del aviso de convocatoria del acto público.

21. ACCIÓN DE RECLAMO

Toda persona natural o jurídica que se considere afectada por acto u omisión ilegal o arbitrario ocurrido durante el proceso de selección de contratista y antes de que se adjudique, mediante resolución, el acto público correspondiente, podrá interponer la acción de reclamo, ante la Dirección General de Contrataciones Públicas.

22. RECURSO DE IMPUGNACIÓN

Todos los proponentes que se consideren agraviados por una resolución que adjudique un acto de selección de contratista en el cual consideren que se han cometido acciones u omisiones ilegales o arbitrarias, podrán presentar recurso de impugnación ante el Tribunal Administrativo de Contrataciones Públicas acompañando las pruebas o anunciándolas al momento de formalizar la impugnación, si las hubiera.

Dicho recurso deberá ser interpuesto en un plazo de cinco (5) días hábiles, contados a partir de la notificación de la resolución objeto de la impugnación, que surtirá en el efecto devolutivo. Todo recurso de impugnación debe ir acompañado de una fianza de recurso de impugnación por un monto equivalente al quince por ciento (15%) del valor de la propuesta para actos públicos relacionados con adquisición de bienes, obras y servicios.

CAPITULO II
CONDICIONES ESPECIALES

1. DEFINICIONES

Los términos contenidos en este Pliego de Cargos, en las Especificaciones o cualquier documento o instrumento relacionado con esta contratación, deberán interpretarse como sigue en lo que a su espíritu y significado respecta.

- **Actas:** Documentos o escritos donde se deja constancia de un hecho o acción de voluntades para la aceptación parcial o total de la obra. En el proceso de fiscalización de obras o adquisiciones de bienes y servicios aplicados a ellas se utilizan diferentes tipos de actas dependiendo de la condición en que se encuentra la obra. (Decreto Número 128-2013-DMySC de 18 de abril de 2013, Gaceta Oficial 27298 de 30 de mayo de 2013 o Manual de Procedimientos para la Fiscalización de Obras Públicas, vigente).
- **Acta de Aceptación Final:** Es el documento que elabora la Entidad Contratante una vez que el Contratista comunica que se ha terminado con la obra objeto del contrato, después de inspeccionada y verificada la terminación de la obra, en conjunto con la Contraloría General de la República, siguiendo los parámetros establecidos en el Decreto Número 128-2013-DMySC de 18 de abril de 2013, Gaceta Oficial 27298 de 30 de mayo de 2013.
- **Acta de Recibo Sustancial:** Este documento se aplica en aquellos casos en que las instituciones por razón de necesidad evidente requieran de habitar o hacer uso de una parte de la obra que esté en ejecución y no se haya concluido en su totalidad. Esta acta será firmada por el fiscalizador siempre y cuando se cumpla con lo establecido en el numeral 47 del Artículo 2 de la Texto Único de la Ley 22 de 2006. Esta acta tiene el mismo trámite y efecto que el Acta de Aceptación Final de Obras, pero aplicado a la parte que se recibe, permitiendo al contratista el cobro de las retenciones efectuadas de la parte recibida. El resto de la obra que se mantiene en ejecución será pagada en la misma forma en que se realizan los pagos de un proyecto normal, y una vez terminada en su totalidad, se cierra el proyecto con el Acta de Aceptación Final.
- **Actos Públicos:** Procedimiento Administrativo por el cual el Estado, previa convocatoria pública, selecciona entre varios proponentes, ya sean personas naturales o jurídicas y en igualdad de oportunidades, la propuesta o las propuestas que reúnen los requisitos que señalan la Ley, los reglamentos y el pliego de cargos.
- **Adendas:** Si durante la ejecución de una obra se requiere realizar cambios o ajustes sustanciales se utiliza la figura legal denominada Adenda, documento que recoge la información necesaria para corregir alguna de las cláusulas del Contrato original y que debe seguir todo lo indicado según el pliego de cargos. Un pliego de cargos o un contrato puede generar un o más Adendas. En los contratos esta se puede constituir por: extensión de tiempo, aumentos y/o disminuciones en costos o actividades, por modificación a términos y cambios de partida. El procedimiento que se sigue en el trámite de la Adenda es el mismo que se ha establecido para el Contrato; cabe señalar que es importante que el fiador mediante un endoso ajuste la fianza a las nuevas condiciones establecidas en la Adenda. En los casos de aumento de costos se deben ajustar los precios unitarios de las actividades al precio de mercado, aun si el contrato hubiese sido pactado a precio alzado, aplicando lo

establecido en el Artículo 77, numeral 5 del Texto Único de la Ley 22 de 2006 que regula la Contratación Pública.

- **Adjudicación:** Acto por el cual la entidad licitante determina, reconoce, declara y acepta la propuesta más ventajosa a los intereses del Estado, con base en la Ley, en los reglamentos y en el pliego de cargos, y le pone fin al procedimiento precontractual.
- **Adjudicatario:** Persona natural o jurídica o consorcio o asociación accidental, nacional o extranjera, sobre la cual, previo cumplimiento de las formalidades previstas en la Ley, recae la adjudicación definitiva de un acto de selección de contratista.
- **A.S.T.M.:** American SocietyforTesting of Materials, o sea Sociedad Americana para Pruebas de Materiales.
- **A.I.S.C.:** American Institute of Steel Construction, o sea Instituto Americano de la Construcción de Acero.
- **Alcance del Trabajo:** Término genérico con el cual se especifican los trabajos y servicios completos que son objeto de esta Contratación, cuya descripción detallada está en los Términos de Referencia
- **Autoridad:** El Ministerio de la Presidencia /Consejo Nacional de para el Desarrollo Sostenible (CONADES) / Unidad Coordinadora y Ejecutora de los Programas de Desarrollo Sostenible, El Consejo Económico Nacional, El Consejo de Gabinete, La Contraloría General de la República, según corresponda, de conformidad con la ley y el Pliego de Cargos.
- **Código Fiscal:** El Código Fiscal de la República de Panamá.
- **Condiciones Especiales:** Son las presentes estipulaciones, elaboradas por la entidad licitante, aplicables a un procedimiento de selección de contratista, en atención a sus elementos específicos.
- **Contralor:** Es el Contralor General de la República de Panamá.
- **Contratante:** Es el Estado, a través del Ministerio de la Presidencia /Consejo Nacional de para el Desarrollo Sostenible/Unidad Coordinadora y Ejecutora de los Programas de Desarrollo Sostenible - MP/CONADES/UCEP.
- **Contratista:** Persona natural o jurídica o consorcio o asociación accidental, nacional o extranjera, domiciliado dentro o fuera del territorio de la República de Panamá, que goce de plena capacidad jurídica, vinculado por un contrato con el Estado, producto de ser adjudicatario de un procedimiento de selección de contratista.
- **Contrato de Obras:** El que celebre las entidades estatales (MP/CONADES/UCEP) para la construcción, el mantenimiento, la reparación, la instalación y, en general, para la realización de cualquier otro trabajo material sobre bienes muebles e inmuebles, cualquiera que sea la modalidad de pago.
- **Contrato público:** Acuerdo de voluntades, celebrado conforme a Derecho, entre dos entidades estatales o un ente estatal en ejercicio de la función administrativa y un particular, sea persona natural o jurídica o consorcio o asociación accidental, nacional o extranjera, del cual surgen derechos y obligaciones para ambas partes y cuya finalidad es de carácter público.
- **Día calendario:** La sucesión de todos y cada uno de los días del año que muestra el calendario

- **Día Hábil:** Período laboral de la institución gubernamental (de lunes a viernes). Se excluyen los días Feriados y los días de Fiesta Nacional.
- **Dirección Nacional de Ingeniería:** La Contraloría General de la República ejerce su función de Fiscalización involucrando a la Dirección de Ingeniería, en lo relativo a las inversiones del Estado en materia de contratación de obras.
- **Documentos:** Todas y cada una de las obligaciones que conforman los Pliegos de cargo o Términos de referencia, las especificaciones Técnicas y el Contrato. (Incluye las Actas, adenda, notas aclaratorias, etc.)
- **Documentación extranjera:** Toda documentación proveniente del extranjero debe presentarse debidamente autenticada por autoridades Consulares y la firma del Cónsul debe estar validada por el Ministerio de Relaciones Exteriores de la República de Panamá o través de los mecanismos establecidos en el Convenio de La Haya de 5 de octubre de 1961 (sello de apostillas), en los casos aplicables. Verificar procedimiento con el Ministerio de Relaciones Exteriores, Dirección de Autenticación y Legalización, ubicado en Ave. Ricardo J. Alfaro, Centro Comercial SunTowers Mall, teléfonos 511-4045/ 5114046.
- **Entidad: Ministerio de la Presidencia /Consejo Nacional para el Desarrollo Sostenible**/Unidad Coordinadora y Ejecutora de los Programas de Desarrollo Sostenible - MP/CONADES/UCEPy/o CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA, según corresponda.
- **Especificaciones Técnicas:** Las especificaciones técnicas son elaboradas por la entidad estatal contratante y constituyen el conjunto de características técnicas del objeto que se va a contratar, las cuales no pueden hacer referencia, a marcas de fábrica, números de catálogos o clases equipos de un determinado fabricante.
- **Estado:** La República de Panamá.
- **Estudio de Impacto Ambiental:** Documento que describe las características de una acción humana y proporciona antecedentes fundados para la predicción, identificación e interpretación de los impactos ambientales, y describe, además, las medidas para evitar, reducir, corregir, compensar y controlar los impactos adversos significativos.
- **Fiador (a):** Institución financiera o aseguradora regularmente inscrita que emite las fianzas requeridas bajo el Pliego de Cargos y el Contrato.
- **Fianza de Propuesta:** Garantía precontractual establecida en el pliego de cargos y presentada en el acto de selección de contratista, con la finalidad de garantizar la oferta de los postores, así como garantizar que el contratista firme el contrato y presente la fianza de cumplimiento, dentro de los plazos establecidos en la Ley.
- **Fianza de Cumplimiento:** Garantía exigida al adjudicatario de un acto de selección de contratista, para el fiel cumplimiento del contrato u obligación de ejecutar su objeto y, una vez cumplido éste, de corregir los defectos a que hubiere lugar de ser el caso.
- **Fianza de pago anticipado:** Aquella que tiene por objeto garantizar el reintegro de una suma de dinero entregada en concepto de adelanto al Contratista. Esta garantía es exigible en la medida en que el Contratista no utilice las sumas de dinero adelantadas para la oportuna y debida ejecución del contrato.
- **Fiscalizador de obras:** Servidor público de la Dirección Nacional de Ingeniería de la Contraloría General de la República que tiene como funciones la fiscalización de las obras del Estado, ejerce la fiscalización en la revisión del contrato de obra,

durante la presentación de cuentas, durante la ejecución de la obra y finalmente en el recibo sustancial y aceptación final del proyecto en representación de la Contraloría General de la República. El fiscalizar de Obras le concierne confirmar que la entidad procede acorde a sus facultades y con el cumplimiento de disposiciones técnicas y contractuales establecidas para la realización de una obra pública.

- **Gobierno:** El Órgano Ejecutivo Nacional de la República de Panamá, entiéndase por El Estado.
- **Inicio de la ejecución de la obra:** La ejecución de la obra se iniciará en la fecha señalada en la orden de proceder expedida por la entidad contratante, dentro del plazo establecido en el pliego de cargos.
- **Inspector:** Es el representante autorizado por la entidad contratante para ejecutar inspecciones minuciosas sobre el cumplimiento del Contrato.
- **Inspección:** Dependencia debidamente autorizada de la entidad contratante quien se ha delegado la responsabilidad de la supervisión del objeto del contrato.
- **I.T.B.M.S:** Impuesto sobre la transparencia de bienes corporales, muebles y la prestación de servicios, según lo normado por la Ley Nº 8 el 15 de marzo de 2010 y Ley 33 de 30 de junio de 2010. Las propuestas deben considerar el ITBMS sobre el sub-total detallado en el Desglose de Precios de la Propuesta.
- **Licitación por Mejor Valor:** Procedimiento de selección de contratista en el que el precio no necesariamente es el factor determinante, el cual podrá realizar una institución del Estado cuando la complejidad del suministro o del servicio que va ser contratado así lo requiera y el monto de la contratación sea superior a los treinta mil balboas (B/.30,000.00). En este procedimiento, se ponderarán los aspectos solicitados en el pliego de cargos y se adjudicará al proponente que obtenga el mayor puntaje de acuerdo con la metodología de ponderación, siempre que este cumpla con los requisitos mínimos exigidos en el pliego de cargos.
- **Manual de Procedimientos para la Fiscalización de Obras Públicas:** Aprobado mediante Decreto Número 128-2013-DMySC de 18 de abril de 2013 (Gaceta Oficial No.27298 de 30 de mayo de 2013) o el Manual que se encuentre vigente, emitido por la Contraloría General de la República. Manual de Procedimientos para la Fiscalización de Obras, con el que se actualiza y agrega conceptos, normas, trámites y formatos que contribuyen a unificar criterios e interpretaciones al momento de ejercer la función y control de Obras Públicas por parte de la Contraloría General de la República. O cualquier otra versión actualizada que emita dicha entidad.
- **Mes Calendario:** La sucesión de todos y cada uno de los meses del año.
- **Ministerio del Ambiente - MiAmbiente:** Entidad pública autónoma que ejerce los poderes, la autoridad y las funciones a ella asignadas por la Ley 41 de 1998 y la Ley 8 de 25 de marzo de 2015, el Decreto Ejecutivo 123 de 2009, el Decreto Ejecutivo 155 de 2011 y en general, la normativa vigente en materia ambiental en la República de Panamá.
- **Normativa de calidad de Agua:** Decreto Ley 2 de 7 de enero de 1997, Ley 77 de 28 de diciembre de 2001, Normas Técnicas para la aprobación de planos de los sistemas de acueducto y alcantarillados sanitarios emitidas por el Instituto de Acueducto y Alcantarillados Nacionales (IDAAN) y normativa DGNTI-COPANIT vigente en la República de Panamá.

- **Obra:** La totalidad de los trabajos contemplados en los planos y especificaciones técnicas.
- **Orden de Proceder:** Autorización expedida por el Secretario Ejecutivo del Consejo Nacional para el Desarrollo Sostenible donde se le indica al Contratista la fecha en que deberá iniciar los trabajos objeto del contrato.
- **Planos:** Toda representación gráfica o ilustraciones que muestren los trabajos a ejecutar como parte del objeto contractual, tales como dibujos, plantas, perfiles, secciones transversales, diagramas y hojas de detalles y las copias o reproducciones exactas de los mismos.
- **Pliego de Cargos:** Es el conjunto de requisitos exigidos unilateralmente por la entidad licitante en los procedimientos de selección de contratistas para el suministro de bienes, la construcción de obras públicas o la prestación de servicios, incluyendo los términos y condiciones del contrato que va celebrarse, los derechos y las obligaciones del contratista y el procedimiento que se va a seguir en la formalización y ejecución del contrato. En consecuencia, incluirá reglas objetivas, justas, claras y completas que permitan la mayor participación de los interesados en igualdad de condiciones.
  En el pliego de cargos no se podrán insertar requisitos o condiciones contrarias a la ley y al interés público. Cualquier condición contraria a esta disposición será nula de pleno derecho.
- **Proponente:** Persona natural o jurídica que pueda presentar una propuesta para la ejecución de los trabajos, ya sea directamente o por medio de un representante debidamente autorizado.
- **Propuesta:** La oferta presentada para la ejecución completa de los trabajos, preparada en la forma requerida dentro del plazo estipulado y de acuerdo con las condiciones exigidas en el Pliego de Cargos.
- **Registro de Proponente en el Portal Electrónico de "PanamaCompra".** Todos los interesados en participar en un procedimiento de Selección de Contratista deberán estar inscritos en el Registro de Proponentes con anterioridad al acto de apertura de las propuestas indicado en el respectivo aviso de convocatoria. Este requisito es de obligatorio cumplimiento según el artículo 6 del Decreto Ejecutivo N° 188 de 27 de noviembre de 2009.
- **Residente:** Es el ingeniero civil, arquitecto o capataz idóneo, de acuerdo con las disposiciones de la Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura, representante del Contratista presente en todo momento en la obra, autorizado para recibir y cumplir las órdenes del inspector.
- **Soporte de Cuenta (Cuadro de Avance Físico y Financiero de Obra):** Este documento se confecciona para dejar constancia del porcentaje de avance físico de la obra durante su ejecución, debidamente sustentada en un cuadro o detalle de cantidades unitarias y montos correspondientes suministrado por la entidad contratante en el pliego de cargos. La fiscalización ejercida por la Contraloría General de la República se debe basar fundamentalmente en lo convenido en el contrato, pliego de cargos, planos y especificaciones técnicas. De coincidir el detalle de avances en porcentaje con las cantidades que puedan ser verificadas, y ajustadas a las especificaciones técnicas del proyecto, el Inspector de la Entidad, elabora el Cuadro de Avance Físico de Obra o Desglose de Cantidades, detallando las generales del contrato y la firma e identificación de por lo menos los tres

funcionarios responsables del seguimiento y control del proyecto; a saber: Inspector de la obra en representación de la Entidad, el contratista o responsable de la ejecución de la obra y el fiscalizador de obras por parte de la Contraloría General de la República. Queda establecido como norma que el funcionario de la Contraloría General de la República, será el último en signar el documento. Decreto Número 128-2013-DMySC de 18 de abril de 2013 (Gaceta Oficial No.27298 de 30 de mayo de 2013).

- **Subcontratista:** Persona natural o jurídica a la cual el Contratista, con el consentimiento escrito del Ingeniero Residente, puede ceder la ejecución de parte de los trabajos objeto del contrato.
- **Suma Global:** Detalle de pago que representa compensación total, por la ejecución completa de un trabajo, obra u objeto descrito en el contrato.
- **Terminación de la obra:** Declaración de la Contraloría General de la República y de la entidad contratante, mediante acta de aceptación final, en la cual se hace constar el haber recibido a satisfacción la obra, de acuerdo con lo establecido en el pliego de cargos o términos de referencia. (Ver Art. 2, numeral 46 y Art. 87 del Texto Único de la Ley 22 del 27 de junio de 2006 que regula la Contratación Pública).
  La entidad contratante mediante decisión unilateral y con fundamento en las condiciones establecidas en el pliego de cargos, puede recibir, para su uso u ocupación, una obra sustancialmente ejecutada, aunque queden pendientes etapas o trabajos por realizar. En estos casos la fianza de cumplimiento para responder por vicios redhibitorios y defectos de construcción o reconstrucción, empezará a regir desde el recibo de la parte sustancial de la obra usada y ocupada por el Estado, y para el resto de la obra, a partir del acta de aceptación final. Decreto Número 128-2013-DMySC de 18 de abril de 2013 (Gaceta Oficial No.27298 de 30 de mayo de 2013).
- **Terminación sustancial de la obra:** Declaración de la Contraloría General de la República y de la entidad contratante, mediante acta, en la que se establece que el nivel de ejecución física de la obra permite su utilización, pese a la existencia de detalles que el contratista está obligado a subsanar. (Ver Art. 2 numeral 47 y Art. 87 del Texto Único de la Ley 22 del 27 de junio de 2006 que regula la Contratación Pública). Decreto Número 128-2013-DMySC de 18 de abril de 2013 (Gaceta Oficial No.27298 de 30 de mayo de 2013).

2. INVITACIÓN A LOS PROPONENTES

Los interesados en participar en la presente Licitación por Mejor Valor deberán entregar sus propuestas el día **11 de abril de 2017**, en horario de **8:00 a.m. a 10:00 a.m.**, en el salón de reuniones de la Secretaria Ejecutiva de CONADES, ubicadas en Avenida Balboa y calle 39 este, Edificio Torre Miramar, Piso 8, Corregimiento de Bella Vista, Ciudad de Panamá (edificio del antiguo consulado de los Estados Unidos).

Las propuestas deberán ser entregadas en sobre cerrado, conteniendo un (1) original, así como una (1) copia digital de la totalidad de la propuesta que deberá estar seccionada, de acuerdo a lo indicado en este capítulo.

Vencida la hora para la entrega de las propuestas, conforme a lo establecido en el pliego de cargos, no se recibirá ninguna más.

PARA INFORMACIÓN SOBRE EL PROYECTO:

Debe contactar **a: Ing. Montog Romero teléfono 524-2005 o al correo electrónico mromero@conades.gob.pa**

3. REUNION PREVIA Y HOMOLOGACIÓN

La celebración de la reunión previa y homologación para la presente Licitación por Mejor Valor se realizará el día **30 de marzo de 2017**, en horario de **10:00 a.m.**, en el salón de reuniones de la Secretaria Ejecutiva de CONADES, ubicadas en Avenida Balboa y calle 39 este, Edificio Torre Miramar, Piso 8, Corregimiento de Bella Vista, Ciudad de Panamá (edificio del antiguo consulado de los Estados Unidos).

4. CONSULTAS

Todas las consultas o solicitudes deben ser dirigidas a CONADES, de alguna de las formas que se indican a continuación:

Atención: Ingeniero Manuel Soriano
Dirección: Consejo Nacional para el Desarrollo Sostenible (CONADES)
Secretaría Ejecutiva
Avenida Balboa y calle 39 este, Edificio Torre Miramar, Piso 8, Corregimiento de Bella Vista, Ciudad de Panamá (edificio del antiguo consulado de los Estados Unidos).
Ciudad de Panamá
Telefono: (507) 524-2001 ó 524-2002
E-mail: msoriano@conades.gob.pa

La Entidad no asume ninguna responsabilidad en atender o responder, oportunamente, las consultas que no sean canalizadas como aquí se indica. Igualmente, la Entidad, sólo responderá aquellas consultas que hayan sido recibidas con suficiente antelación, de forma tal que las investigaciones y aclaraciones que necesite realizar en atención a la misma, así como la respectiva respuesta, puedan ser evacuadas con anticipación a la fecha fijada para la celebración del Acto Público. Las consultas que no sean respondidas se entenderán que no fueron planteadas con la antelación suficiente para ser atendidas debido a la naturaleza de la misma.

5. FORMA DE ADJUDICACIÓN

La Adjudicación se hará de manera global al proponente que haya obtenido el mayor puntaje de acuerdo con la metodología de ponderación- evaluación de propuestas detalladas en este capítulo y que haya cumplido con todos los requisitos y las exigencias del pliego de cargo.

Una vez recibido el informe de la Comisión Evaluadora, la Entidad, mediante resolución motivada adjudicará este Acto Público.

6. INTERPRETACIÓN, DISCREPANCIAS, INCONGRUENCIAS U OMISIONES EN EL PLIEGO DE CARGOS

En la interpretación del Pliego de Cargos, de las normas, de las cláusulas y estipulaciones de los Contratos, se tendrán en consideración el interés público, los

fines y los principios del Texto Único de la ley 22 de 2006, así como la igualdad y el equilibrio entre las obligaciones.

Cada proponente deberá examinar cuidadosamente este Pliego de cargos e informarse acerca de todas las condiciones y detalles que puedan afectar la ejecución de la actividad objeto de este Acto Público y la oferta correspondiente.

En caso de que el proponente encuentre errores en el Pliego de Cargos, que afecten directamente la calidad de la obra o que modifiquen su costo de ejecución, deberá notificarlos inmediatamente a la Entidad, para que éste haga las aclaraciones o correcciones necesarias, antes del acto público, siguiendo al efecto lo indicado en el punto de Consultas.

6.1. OMISIONES EN EL PLIEGO DE CARGOS:

La aparente omisión en el Pliego de Cargos y documentos contractuales, de algún detalle o descripción de un método, deberá interpretarse como significativo de que se seguirá la práctica general internacional y que se usarán los materiales, equipo y personal de elevada calidad y adecuados a las características de la obra. Toda interpretación que se haga será basándose en este criterio.

7. ALCANCE DE LA PROPUESTA

El Contratista al presentar su Propuesta acepta que:

- Conoce físicamente el sitio donde se va a realizar el Proyecto y que ha estudiado las Condiciones Técnicas y el lugar donde se construirá la obra o mejoras, así como ha tomado en cuenta todas las condiciones y circunstancias relativas a los trabajos y demás documentos que constituyen los instrumentos contractuales. También, todo cuanto puede influir sobre ella, su ejecución, su conservación y costos, adquisición de materiales, maquinaria, equipos, disponibilidad de mano de obra, disposiciones legales, mercantiles, laborales y ambientales panameñas, suministro de agua, energía eléctrica, vías de comunicación, estado físico del terreno, condiciones normales del subsuelo, condiciones sísmicas históricas, características hidrológicas e hidráulicas del área, accesos, sistemas de servicios públicos y privados, variaciones históricas del tiempo y facilidades requeridas antes o durante la ejecución de la obra y otra materia sobre la cual sea razonable obtener información y pueda afectar el suministro y ejecución de la obra contratada. Si hubiere necesidad de cualquier otra información, la obtención será bajo la responsabilidad del Contratista. Queda entendido, que esta declaración se refiere al alcance técnico del proyecto y es adicional, a la visita que deberá realizar el proponente al área del proyecto.
- Conoce y acepta para la realización del Proyecto, las condiciones, limitaciones y riesgos comerciales, laborales y económicos de la República de Panamá.
- Reconoce y acepta al suscribir el Contrato, todo lo anteriormente señalado y los efectos y consecuencias que pudieran presentarse.
- Mantendrá continua y adecuada protección de los bienes propios del Estado y de terceros, que pudieran ser afectados por los trabajos del Contratista, desde

la Orden de Proceder hasta su Aceptación Final, haciendo las reparaciones o sustituciones de los daños que hubiera causado. Cualquier indemnización respecto a los daños que pudieran ocurrir por culpa del Contratista, será por cuenta y cargo del mismo.

8. DESGLOSE DE CANTIDADES Y PRECIOS

El Contratista suministrará un desglose de cantidades y precios unitarios una vez emitida la orden de proceder, el cual deberá ser discutido y aprobado por la Entidad, en el cual quedará registrado cada uno de los aspectos que involucran el objeto de este contrato y el cual servirá a su vez para controlar y hacer los pagos parciales de las actividades preliminares, hasta la presentación del Diseño Final.

El Contratista deberá someter a consideración de la Entidad, el **Desglose de Actividades y Precios de la obra** detallada conforme a lo establecido en el diseño. El Contratista se verá **obligado** a presentar tanto el **desglose final** como **el plan de trabajo final** como requisito restrictivo para la **presentación de la primera cuenta y será utilizado para controlar y efectuar los pagos parciales en la etapa de construcción.**

Posterior a la entrega del Diseño Final del proyecto, el Contratista deberá someter a consideración de la Entidad, el Desglose de Actividades y Precios de la Etapa de Construcción detallada conforme a lo establecido en el diseño. El Contratista se verá obligado a presentar tanto el desglose final como el plan de trabajo final como requisito restrictivo para la presentación de la primera cuenta y será utilizado para controlar y efectuar los pagos parciales en la etapa de construcción.
Las cantidades y precios unitarios serán discutidos y aprobados por la Entidad y deben ajustarse a lo siguiente:

- **a.** La suma total de todos los renglones debe ser igual al precio total de la oferta.
- **b.** La Entidad se reserva el derecho de modificar los precios indicados para cada renglón o fase si considera que estos no se ajustan al valor real del trabajo; sin embargo, **el precio total de la oferta será único e invariable.**

9. INSCRIPCION ANTE LA JUNTA TÉCNICA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

Todo proponente deberá adjuntar con su propuesta, la acreditación de su inscripción vigente ante la Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura como requisito para participar en contratos de obras públicas, según se establece en el Artículo 24 de la Ley 15 del 26 de enero de 1959 y la resolución de la Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura Nº JTIA-609 de 29 de octubre de 2003.

"1. Las empresas que participen en actos públicos o privados de contratación de obras o actividades de Ingeniería y Arquitectura deben estar registrada en la Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura, para lo cual deben estar

domiciliada en Panamá e inscritas en el Registro Público y que los profesionales responsables de las obras o de las actividades propias de la Ingeniería y Arquitectura, deberán tener los correspondientes certificados de idoneidad expedida por la Junta Técnica en sus respectivas ramas de Ingeniería y Arquitectura y se encuentren a su servicio en forma regular, para lo cual deberán probar su dependencia jurídica y subordinación jurídica, o como socio, en consorcio, o mediante asociación accidental, a través del respectivo contrato.

Los entes públicos o privados quedan obligados a rechazar de plano las ofertas de las personas o empresas que no cumplan con este requisito durante los actos públicos o privados que fuesen convocados por ellos."

En el caso de Proponentes en Consorcio o Asociación Accidental, aún no constituido, **cada empresa deberá presentar la certificación de su inscripción ante la Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura de Panamá**.

En el caso de Proponentes en Consorcio o Asociación Accidental constituido, deberá adjuntar con su oferta la acreditación de su inscripción ante la Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura de Panamá.

En el caso de que el proponente sea Persona Natural, deberá presentar su certificado de idoneidad o copia del carné (debidamente cotejado) expedido por la Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura donde se declare idóneo al proponente.

10. CERTIFICADO DE PAZ Y SALVO DE LA CAJA DE SEGURO SOCIAL

Ley N º 51 de 27 de diciembre de 2005 (Ley Orgánica de Seguro Social).
Artículo 99. Obligación de presentar paz y salvo de la Caja de Seguro Social. En los actos públicos y los pagos que por este concepto efectúe el Gobierno Nacional, los Municipios, las Instituciones Autónomas y Semi-Autónomas y las Entidades Públicas descentralizadas, los proponentes y los contratistas estarán obligados a presentar un certificado en el que se compruebe que están en paz y salvo en el pago de las cuotas de Seguro Social. Si una persona natural o jurídica que requiriendo un paz y salvo, de conformidad con lo dispuesto en este artículo no estuviera obligado a inscribirse o afiliarse al régimen de la Caja de Seguro Social, en virtud de lo dispuesto en esta Ley, la Institución emitirá una certificación haciendo constar tal situación, la que para este fin tendrá la misma validez que un paz y salvo.

11. REQUISITOS DE PARTICIPACIÓN PARA PERSONAS JURÍDICAS

Todo acto de selección de contratistas y de procedimiento excepcional de contratación cuya cuantía exceda de tres millones de balboas (B/.3,000,000.00) en que participen personas jurídicas, las acciones de estas debe ser en su totalidad nominativas. Se exceptúan los actos de selección de contratistas para convenio marco.

Independientemente de que las acciones nominativas sean emitidas a favor de otra persona jurídica, se deberá conocer con claridad la identidad de cada persona natural que sea directa o indirectamente el beneficiario final de por lo menos el cinco por ciento (5%) del capital accionario emitido y en circulación. Se exceptúan las personas

jurídicas cuyas acciones comunes se coticen públicamente en bolsas de valores de una jurisdicción reconocida por la Comisión Nacional de Valores de Panamá. La falta de la documentación pertinente será impedimento para la participación de la persona jurídica como proponente en el acto de selección de contratista.

En el mismo sentido, será causal de incumplimiento aunque no se exprese en el contrato cualquier cambio en la composición accionaria de la sociedad contratista, concesionaria o inversionista, que no sea debidamente notificado a la entidad contratante o que impida conocer en todo momento quien es la persona natural que es finalmente el beneficiario de tales acciones, tomando en consideración que esta persona sea directa o indirectamente el beneficiario final de por lo menos el cinco por ciento (5%) del capital accionario emitido y en circulación.

En concordancia con el principio de transparencia, el contratista, concesionario o inversionista está obligado a presentar y publicar sus estados financieros, reservándose el Estado el derecho de publicarlos y darlos a conocer ampliamente, así como la lista de las personas naturales accionistas de la persona jurídica. El Estado podrá requerir en los actos de selección de contratista mencionados, cuya cuantía no exceda de los tres millones de balboas (B/.3,000,000.00), las mismas condiciones contenidas en este artículo.

12. INSCRIPCIÓN EN EL REGISTRO DE PROPONENTE DEL PORTAL ELECTRONICO DE PANAMACOMPRA

En todos los casos, los interesados en participar en un procedimiento de selección de contratista, deberán estar inscritos en el Registro de Proponentes con anterioridad al momento de la apertura de las propuestas indicado en el respectivo aviso de convocatoria. Este requisito es de obligatorio cumplimiento, según el Artículo 6, del Decreto Ejecutivo Nº188 de 27 de noviembre de 2009.

13. PROPUESTAS DE CONSORCIOS O ASOCIACIONES ACCIDENTALES

Requisitos para la participación mediante Consorcios o Asociación Accidental:
Se podrán conformar consorcios o asociaciones accidentales para presentar una misma propuesta en forma conjunta, para la adjudicación, la celebración y la ejecución de un contrato, respondiendo solidariamente de todas y cada una de las obligaciones derivadas de la Propuesta y del contrato. Por lo tanto, las actuaciones, los hechos y las omisiones que se presenten en el desarrollo de la propuesta y del contrato, afectarán a todos los miembros del consorcio o asociación accidental.
Esta solidaridad corresponde también en el caso en que la Entidad Contratante instaure cualquier tipo de acción legal en lo administrativo y/o judicial. Por tanto, las actuaciones, hechos y omisiones que se presenten en el desarrollo de la Propuesta y del Contrato afectarán a todos los miembros que la conformen.
Los términos, las condiciones y la extensión de la participación de los miembros de un consorcio o asociación accidental en la presentación de su propuesta o ejecución del contrato, no podrán modificarse sin el consentimiento previo del ente contratante.
Las ofertas presentadas por una asociación en grupo o por un consorcio, en que participen dos (2) o más firmas deberán cumplir con los siguientes requisitos:

i. Junto con la oferta se deberá presentar una (1) carta de intención de constitución del consorcio o asociación accidental firmada por todos los integrantes de la asociación en grupo o del consorcio donde expresen la responsabilidad mancomunada y solidaria con respecto a la ejecución del contrato, las condiciones básicas que regirán las relaciones entre los miembros y el aporte de cada miembro del consorcio. A su vez, se deberá designar mediante poder o en el acuerdo consorcial, quién ejercerá o fungirá como responsable y autorizado para contraer obligaciones y para representarles para todos los efectos ante la entidad contratante.

ii. El formulario de propuesta debe ser firmado por el representante del Consorcio y acompañado de la respectiva Fianza que garantiza la propuesta.

iii. En adición a lo anterior, cada integrante de la asociación accidental o consorcio **deberá aportar la documentación que aparece en el pliego de cargos, relativa a la certificación del Registro Público, copia de cédula de sus Representantes legales, Declaración jurada sobre las medidas de retorsión y todos los demás requisitos exigidos, ya sean de obligatorio cumplimiento o los que van a ser ponderados, salvo cuando, en el pliego de cargos se indique expresamente que en determinado requisito bastará con el cumplimiento de uno de los integrantes de la asociación accidental o consorcio.**

iv. Cada una de las empresas que integren los Consorcios o Asociaciones Accidentales deben estar inscritas en el Registro de Proponentes del Portal Electrónico de PanamaCompra.

v. Las personas jurídicas que conforman el Consorcio deberán estar legalmente constituidas de conformidad con las normas de la República de Panamá o de su país de origen.

vi. Si alguno o algunos de los integrantes del Consorcio o asociación accidental son extranjeros, deberán hacer constar en el Contrato que renuncian a intentar reclamación diplomática en lo referente a los derechos y deberes originarios del Contrato, salvo en caso de denegación de justicia.

vii. La fianza de propuesta deberá ser emitida a nombre del proponente respectivamente, si es persona natural, persona jurídica o Consorcio.

14. PRESENTACIÓN DE PROPUESTAS

Los interesados en participar en la presente Licitación por Mejor valor deberán entregar sus propuestas el **día 11 de abril de 2017, en horario de 08:00 a.m. a 10:00 a.m.,** en el salón de reuniones de la Secretaria Ejecutiva de CONADES, ubicadas en

Avenida Balboa y calle 39 este, Edificio Torre Miramar, Piso 8, Corregimiento de Bella Vista, Ciudad de Panamá (edificio del antiguo consulado de los Estados Unidos).

En la Licitación por mejor valor se ponderarán los aspectos técnicos, económicos, administrativos y financieros ofertados por los proponentes, y se adjudicará al proponente que obtenga el mayor puntaje en la metodología de ponderación especificada en el pliego de cargos, siempre que este cumpla con los requisitos mínimos obligatorios exigidos en el pliego de cargos.

De acuerdo a la cuantía, se anunciará mediante publicación, en la forma y con la antelación establecidas en los artículos 32 y 33 del Texto Único de la ley 22 de 27 de junio de 2006.

Los proponentes entregarán su oferta, la cual contendrá el precio ofertado con su correspondiente fianza de propuesta y la documentación requerida ajustada a las exigencias del pliego de cargos.

Los proponentes entregarán su propuesta, la cual deberá estar ajustada a las exigencias del pliego de cargos, incluyendo el precio ofertado y la correspondiente fianza de propuesta.

Las propuestas impresas se entregarán en un solo ejemplar y será firmado por el representante legal de la empresa o de su apoderado legalmente constituido. Esta omisión podrá ser subsanada antes de la terminación del proceso de apertura de propuestas, o en su defecto, por medio electrónico cuando la entidad se encuentra debidamente acreditada en el Sistema Electrónico de Contrataciones Públicas “Panamá Compra”. La propuesta deberá estar en idioma español o ser traducida a este idioma y debidamente autenticada por las autoridades correspondientes del país de origen, con la firma del proponente o de su representante en el acto debidamente autorizado para ello.

Las propuestas presentadas a través del Sistema Electrónico de Contrataciones Públicas “Panamá Compra emplearán invariablemente el medio de identificación electrónica inviolable utilizado por la Dirección General de Contrataciones Públicas. Estas propuestas producirán los mismos efectos que las leyes otorgan a los instrumentos privados con firma autógrafa correspondiente y, en consecuencia, tendrán el mismo valor vinculante y probatorio.

SOLICITUD ESPECIAL: En caso de presentar propuesta vía electrónica, se recomienda que el proponente aporte copia a través de medio impreso, de toda la documentación que se subió al portal PanamaCompra, con el objeto de viabilizar los tramites de formación del expediente físico y en atención a los requerimientos de Contraloría, de que toda la documentación conste en el expediente físico.

La propuesta deberá ser presentada con la siguiente identificación e información en la leyenda:

"DOCUMENTOS Y PRECIOS"

INGENIERO

MANUEL SORIANO
SECRETARIO EJECUTIVO DE CONADES
MINISTERIO DE LA PRESIDENCIA

LICITACIÓN POR MEJOR VALOR Nº

"PROYECTO" (DESCRIBIR EL NOMBRE DEL PROYECTO)

PROPONENTE: (INDICAR AQUÍ EL NOMBRE DEL PROPONENTE)

PANAMÁ DE DE

Hora:

LAS PROPUESTAS SERÁN PRESENTADAS EN UN SOLO EJEMPLAR, DEBIDAMENTE FOLIADO Y ORDENADO EN PORTAFOLIOS, ESPIRALES U OTRO SISTEMA SIMILAR QUE PERMITA EL MANEJO ORDENADO DE LAS PROPUESTAS.

Adicional, debe presentarse la propuesta en formato digital, en un CD-ROM o memoria extraíble, cumpliendo con los requerimientos de este Capítulo. La entrega de este CD-ROM o memorial extraíble es de obligatorio cumplimiento.

El original de la propuesta deberá estar firmado de puño y letra por quien ostenta la presentación legal de la persona jurídica o por la propia persona que efectúe la propuesta.

El modelo del Desglose de Precios, deberá ser similar al presentado en el Capítulo IV de este Pliego de Cargos, con las adiciones que el Contratista considere necesarias. Para efectos de la revisión de propuestas solamente prevalecerá la escrita presentada en el acto.

El modelo de Desglose de Precios presentado en el Capítulo IV **es una guía**, y no ha de ser tomado de forma taxativa, pudiendo el Contratista presentar un desglose más detallado. En caso de que el Contratista encuentre algo adicional en los documentos suministrados por la Entidad y luego de la inspección realizada al sitio, que sea necesario para el desarrollo de la Obra deberá incluir en su propuesta, un renglón adicional o de lo contrario se considerará que está amparado por los precios fijados en otro renglón.

Vencida la hora para la entrega de las propuestas, conforme a lo establecido en el Pliego de Cargos, no se recibirá ninguna más y se procederá a abrir las propuestas de cada uno de los proponentes en el orden en que fueron recibidas, las cuales se darán a conocer públicamente.

Quien presida la licitación rechazará de plano las propuestas, las proposiciones que no estén acompañadas por fianza de propuesta, conforme a los términos establecidos. Igualmente rechazarán las propuestas acompañadas por fianzas con montos o vigencias inferiores a los establecidos en el pliego de cargos. La presente disposición es de **carácter restrictivo**, por lo que en ningún caso podrán ser rechazadas propuestas por causas distintas a las señaladas en este precepto. Contra el acto de

rechazo, el agraviado podrá reclamar hasta el siguiente día hábil ante la Dirección General de Contrataciones Públicas, que tendrá un plazo máximo de tres días hábiles para resolver el reclamo.

Una vez conocidas las propuestas, quien preside el acto preparará un acta que se adjuntará al expediente. En dicha acta se dejará constancia del nombre de la entidad licitante, de todas las propuestas admitidas o rechazadas en el orden en que hayan sido presentadas, con expresión del precio propuesto, del nombre de los participantes, de los proponentes rechazados que hayan solicitado la devolución de la fianza de propuesta, del nombre y el cargo de los funcionarios que participaron en el acto, así como de los particulares que hayan intervenido en representación de los proponentes, y de los reclamos y las incidencias ocurridas en el desarrollo del acto.

Esta acta será de conocimiento inmediato de los presentes en el acto y será publicada tanto en el Sistema Electrónico de Contrataciones Públicas “PanamaCompra”, como en los tableros de información de la Entidad.

Concluido el Acto Público, se unirán al expediente todas las propuestas presentadas, incluso las que se hubiesen rechazado. Se unirán también al expediente, las fianzas de propuesta, a menos que los licitantes vencidos o rechazados soliciten su devolución, entendiéndose con ello que renuncian a toda reclamación sobre la adjudicación de la licitación. Copia de la fianza devuelta se adjuntará al expediente. El expediente deberá estar debidamente foliado y adecuadamente custodiado.

La entidad licitante, en coordinación con la Dirección General de Contrataciones Públicas, atenderá las quejas que se presenten por los proponentes, ejercerá su facultad saneadora del procedimiento y dejará constancia de toda la actuación en el expediente.

15. APERTURA DE PROPUESTAS

La apertura de propuestas se realizará el **día 11 de abril de 2017**, a partir de las **10:01 a.m.,** en el salón de reuniones de la Secretaria Ejecutiva de CONADES, ubicadas en Avenida Balboa y calle 39 este, Edificio Torre Miramar, Piso 8, Corregimiento de Bella Vista, Ciudad de Panamá (edificio del antiguo consulado de los Estados Unidos).

Para la apertura de las propuestas se tendrá en consideración lo siguiente:

- Los proponentes entregarán su propuesta ajustada a las exigencias del pliego de cargos, la cual contendrá el precio ofertado, con su correspondiente fianza de propuesta.
- Se procederá a abrir las propuestas de cada uno de los proponentes en el orden en que fueron recibidas, las cuales se darán a conocer públicamente.
- El día del Acto, tan sólo se verificarán los formularios de propuestas debidamente firmados por el Representante Legal o el apoderado, las fianzas de propuestas y los documentos subsanables establecidos como tales en el Punto denominado documentos subsanables de las Condiciones Especiales del Pliego de Cargos.
- Quien presida el acto rechazará de plano las propuestas que carezcan o estén acompañadas por fianzas de propuestas con montos o vigencias inferiores a

los establecidos en el pliego de cargos.

En todos los casos, los interesados en participar en un procedimiento de selección de contratista, deberán estar inscritos en el Registro de Proponentes con anterioridad al momento de la apertura de las propuestas indicada en el respectivo aviso de convocatoria. Este requisito es de obligatorio cumplimiento, según el Artículo 6, del Decreto Ejecutivo Nº188 de 27 de noviembre de 2009.En caso de que las empresas cambien de razón social, ese cambio deberá actualizarse de igual forma en el Registro de Proponentes.

16. PERIODO DE VÁLIDEZ DE LA PROPUESTA

Las propuestas serán válidas durante un término de ciento veinte (120) días calendarios a partir de la entrega de las propuestas de la presente licitación. Toda propuesta con un plazo menor será descalificada.

17. FIANZA DE PROPUESTA

Es la garantía precontractual establecida en el pliego de cargos y presentada en el acto de selección de contratista, con la finalidad de garantizar la oferta de los postores, así como de garantizar que el contratista firme el contrato, mantenga su oferta y presente la fianza de cumplimiento, dentro de los plazos establecidos en la Ley.

Cuando la Fianza se constituya en efectivo o en títulos de créditos del Estado Panameño, o en fianza emitida por compañías de seguros, o en forma de garantía bancaria o en cheques certificados o de gerencia, concluido el Acto Público, dicha Fianza permanecerá en el expediente correspondiente, salvo que se solicite su devolución. Las compañías de seguros y los bancos a cuyos cargos se libren los seguros y cheques, deben tener solvencia reconocida por la Superintendencia de Seguros o por la Superintendencia de Bancos respectivamente, además deben contar con la aprobación de la Contraloría General de la República, en los términos del Decreto No.317-LEG de 12 de diciembre de 2006, que reglamenta las fianzas que deben constituir los Contratistas del Estado, cuando estas son emitidas por compañías aseguradoras, publicado en la Gaceta Oficial 25,700 de 29 de diciembre de 2006.

La Fianza constituida en forma de póliza de compañía afianzadora o de seguros, será emitida conforme al modelo de Fianza Provisional o de propuesta aprobada por la Contraloría General de la República que se anexa en el Capítulo IV, y al final de este Acto Público, se devolverá al interesado que la solicite, entendiéndose que con esto renunciará a todo derecho de reclamación sobre la adjudicación, o se unirá al expediente respectivo, según sea el caso.

Esta fianza será por el **DIEZ por ciento (10%)** del valor total de la oferta. El proponente no ganará interés alguno en ninguna de estas Fianzas, excepto en los títulos de crédito del Estado, los cuales serán admitidos por el total de su valor nominal, y se facilitará al proponente los medios adecuados para que perciban los intereses que devengan tales bonos.

La Fianza debe ser válida por el término de **CIENTO VEINTE (120) días calendario**, a partir de la fecha en que se celebre este Acto Público.

A quienes hayan quedado en segundo y tercer lugar, la garantía de propuesta se les devolverá en un plazo no mayor de TRES (3) meses, contados desde la adjudicación o el perfeccionamiento del Contrato, si ello ocurriere antes de dicho plazo.

La Contraloría General de la República queda facultada para rechazar cualquier Fianza que no aparezca constituida en debida forma y no represente una adecuada garantía de cumplimiento del contrato, así como para exigir la sustitución de garantía otorgada por bancos o compañías de seguros que no se encuentren en capacidad económica comprobada de garantizar dichas obligaciones contractuales, por otras otorgadas por compañías de seguros o bancos que tengan tal capacidad.

La Fianza de propuesta se consignará a favor del **Ministerio de la Presidencia / Consejo Nacional para el Desarrollo Sostenible /Contraloría General de la República.**

18. PRESENTACIÓN DE DOCUMENTOS

Se indicará en este Pliego de Cargos la documentación que debe ser autenticada o legalizada según sea cada situación. Si este pliego de manera puntual no establece la formalidad que debe tener cada documento, se atenderá a lo siguiente: si es otorgada, firmada o expedida en la República de Panamá será legalizada ante notario público; y si es otorgada, firmada o expedida fuera de la República de Panamá, deberá ser legalizada por una oficina consular de la República de Panamá y validada por el Ministerio de Relaciones Exteriores o a través de los mecanismos establecidos mediante el Convenio de La Haya de 5 de octubre de 1961, suprimiendo la exigencia de legalización de los Documentos Públicos Extranjeros (sello de apostilla).
Los documentos aportados con la oferta deben estar en **idioma español**, si se encuentran en cualquier otro idioma, deben estar debidamente traducidos por traductor público autorizado en Panamá.

SOLICITUD ESPECIAL - Medios de Almacenamientos de Datos. Disco Compacto (CD) o memoria extraíble con los documentos de obligatorio cumplimiento digitalizados, en formato "PDF" UNICAMENTE. NO "JPG" NI OTROS YA QUE NO ES ACEPTADO POR EL SISTEMA ELECTRONICO PANAMACOMPRA. ESTOS MEDIOS DEBEN ESTAR DEBIDAMENTE IDENTIFICADO CON EL NOMBRE DEL PROYECTO, NÚMERO DE LICITACIÓN Y NOMBRE DE LA EMPRESA CONTRATISTA. LOS DOCUMENTOS DEBEN DIGITALIZARSE EN ARCHIVOS QUE NO SUPERE LOS 20 MB. Se debe presentar un archivo por cada requisito solicitado en este pliego de cargos. Esto aplica cuando se presentan físicamente las propuestas, el día del acto público, a fin de facilitar su publicación en el Sistema de "PanamaCompra", atendiendo al Principio de Transparencia que rige las contrataciones públicas (art.18).

Los Estados Financieros y las Declaraciones de Rentas, en caso de que los proponentes no quieran que los mismos sean de conocimiento público, deben estar digitalizados, en un archivo aparte.

Los proponentes serán responsables por la documentación contenidos en tales medios de almacenamiento y su fiabilidad e integridad.

19. REQUISITOS SUBSANABLES

Sólo se considerarán como documento subsanable: el **documento de constitución de la empresa, el cual** podrá ser subsanado en el término de **1 (un) día hábil,** luego de presentada su propuesta. Entiéndase con esto que si el proponente no presenta el documento que es subsanable, entonces no tendrá derecho a la subsanación. Esta facultad de subsanación aplica para el o los proponentes que presenten este documento, pero el mismo no cumple con la formalidad requerida por el pliego de cargos, tendrá el término indicado previamente para subsanarlo.
El resto de la documentación NO ES SUBSANABLE.

En el acto de apertura de propuestas, le será indicado al (los) proponente(s) a quienes apliquen, la subsanación de los documentos que correspondan. De tal indicación se dejará constancia en el Acta de Apertura de Propuestas que se levante en la celebración del acto público.

Una vez transcurrido el plazo de subsanación, la entidad licitante publicará en el Sistema Electrónico de Contrataciones Públicas "PanamaCompra" una constancia de la presentación de los documentos a subsanar por el proponente que así se le indicare, luego de lo cual el expediente del acto público será remitido inmediatamente a la Comisión Verificadora.

En ningún caso, la Comisión Verificadora calificará a los Proponentes que hayan sido descalificados en función de su incumplimiento de los requisitos mínimos obligatorios exigidos en el Pliego de Cargos.

20. COMISIÓN EVALUADORA

Transcurrido el periodo de subsanación, el expediente pasará al análisis de la Comisión designada y nombrada para tal efecto por la entidad contratante, integrada por profesionales (servidores públicos y/o particulares) idóneos en el objeto de la contratación.

La comisión evaluadora verificará el cumplimiento de los requisitos obligatorios exigidos en el pliego de cargos por parte de todos los proponentes. Una vez comprobado el cumplimiento de dichos requisitos, pasará a evaluar los siguientes aspectos, siempre que los proponentes hayan cumplido con los requisitos obligatorios, aplicando la metodología de ponderación descrita en el pliego de cargos. En ningún caso, la comisión evaluadora calificará ni asignará puntajes a los proponentes que hayan sido descalificados en función de su incumplimiento de los requisitos obligatorios exigidos en el pliego de cargos.

Cuando los integrantes de la comisión evaluadora lo consideren conveniente, podrán solicitar a los proponentes las aclaraciones y explicaciones que estimen necesarias e indispensables para la mejor comprensión de la documentación presentada o para aclarar cualquier punto relacionado con su oferta que le permita dar una mejor decisión.

Luego de evaluar todas las propuestas, la comisión evaluadora emitirá un informe en el que se detallarán las propuestas descalificadas por el incumplimiento de los requisitos exigidos en el pliego de cargos, si las hubiera, y se describirá cada propuesta con el puntaje obtenido de acuerdo con la metodología de ponderación descrita en el pliego de cargos.

Esta comisión contará con un plazo máximo de diez días hábiles para rendir su informe, y con una sola prórroga adicional de cinco días hábiles cuando la complejidad del acto así lo amerite.

Una vez emitido el informe, este será publicado obligatoriamente en el Sistema Electrónico de Contrataciones Públicas “Panamá Compra” y estará disponible, ese mismo día, una copia impresa de este para los participantes en el acto que la deseen. Igualmente, la entidad licitante comunicará sobre la publicación de este informe a los proponentes que, en su propuesta, haya incluido su correo o fax.

A partir de la publicación anterior, los participantes de este acto público tendrán acceso al expediente, incluyendo las propuestas de los participantes en el acto, y tendrán dos días hábiles para hacer observaciones a dicho informe, las cuales se unirán al expediente. Los costos asociados a la reproducción de los expedientes deberán ser pagados por los interesados.

Transcurrido el plazo descrito en el numeral anterior, el jefe de la entidad licitante o el funcionario en quien se delegue procederá, mediante resolución motivada, a adjudicar el acto público al oferente que haya obtenido el mayor puntaje, de acuerdo con la metodología de ponderación descrita en el pliego de cargos, o a declararlo desierto, si todos los proponentes incumplen con los requisitos obligatorios del pliego de cargos.

En los casos que se presente un solo proponente y el mismo cumple con todos los requisitos y exigencias obligatorios del Pliego de Cargos, la adjudicación podrá recaer en este único proponente, siempre que el total de puntos obtenidos en su ponderación no sea inferior al ochenta por ciento (80%) del total de puntos y el precio ofertado sea conveniente para el Estado.

21. REQUISITOS DE PARTICIPACIÓN

21.1. Requisitos Mínimos Obligatorios de la Propuesta:

21.1.1. Fianza de Propuesta. Todo proponente interesado en participar en un procedimiento de selección de contratista, que requiera presentación de una fianza de propuesta o garantía, según preceptúan los artículos 98 y 100 de la ley 22 de 27 de junio de 2006, deberán hacer entrega física de la fianza de propuesta a la entidad licitante mediante sobre cerrado antes que venza el plazo previsto para la presentación de ofertas. Aplica solo para un acto mayor a B/.30.000)

NO SUBSANABLE

21.1.2. **Certificado de existencia del Proponente.** De tratarse de una **persona natural**, deberá acreditarse mediante la presentación de copia cotejada, copia simple o copia digital de la cédula de identidad personal o del pasaporte cuando se trate de personas naturales extranjeras. **Cuando se trata de una persona jurídica**, acreditarse mediante la presentación de copia cotejada, copia simple o copia digital de la certificación del Registro Público de encontrarse registrada en Panamá o de la autoridad competente del país de constitución, cuando se trata de persona jurídica extranjera no registrada en Panamá**. Cuando se trate de un consorcio o de unión temporal** debe adjuntarse el original o copia digital de la carta de intención de constituirse en consorcio, debidamente firmada por los representantes legales cuyas firmas debe estar autenticada. **Observación:** Para todos los efectos legales, se entiende por proponente cualquier persona natural o jurídica, nacional o extranjera, que participa y presente una oferta en un acto de selección de contratista.

SUBSANABLE

21.1.3. Declaración de Acciones Nominativas. Cuando el acto público sea superior a tres (3) millones de balboas o cuando la entidad así lo requiera en el Pliego de Cargos, tratándose de proponentes que sean personas jurídicas, deberá cumplirse con lo establecido en el artículo 26 de la Ley 22 de 2006, para lo cual la entidad contratante adjuntará al Pliego el respectivo documento modelo para el cumplimiento de este requisito, cuando sea exigible, la cual podrá presentarse en original, copia simple o copia digital.

NO SUBSANABLE

21.1.4. Poder de representación en el acto público de selección de contratista. En caso de que la propuesta sea suscrita por persona distinta al representante legal del proponente, su representante deberá acreditar mediante original, copia cotejada, copia simple o copia digital, que cuenta con poder especial, cuya firma debe estar autenticada por Notario Público o con poder general debidamente inscrito en el Registro Público de Panamá, con las facultades expresas para actuar como representante en el acto de selección de contratista.

NO SUBSANABLE

21.1.5. Paz y Salvo de Renta. Todo proponente deberá acreditar que se encuentra paz y salvo con el Tesoro Nacional, a través de original, copia simple o digital del paz y salvo de renta emitido por la Dirección General de Ingresos del Ministerio de Economía y Finanzas o en su defecto, mediante original, copia cotejada o copia digital de la certificación de no contribuyente, emitida por dicha entidad fiscal.

NO SUBSANABLE

21.1.6. Paz y Salvo del Pago de Cuota Obrero Patronal a la Caja de Seguro Social. Todo proponente deberá acreditar que se encuentra paz y salvo con la Caja de Seguro Social en el pago de la cuota obrero patronal, a través de original, copia simple o digital del paz y salvo emitido por la Dirección General de Ingresos de la Caja de Seguro Social o en su defecto, mediante original, copia cotejada o copia digital de la certificación de no cotizante al régimen de seguridad social, emitida por dicha entidad de seguridad social.

NO SUBSANABLE

21.1.7. Declaración Jurada de Medidas de Retorsión. Todo proponente, deberá cumplir con lo establecido en el artículo 12 de la Ley 48 del 26 de octubre del 2016, a través de la declaración jurada de las medidas de retorsión, cuya firma debe estar autenticada por Notario Público, la cual se presentará en original, copia simple o copia digital.

NO SUBSANABLE

21.1.8. Idoneidad de la Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura. Los proponentes que participen en acto de selección de contratista de obras o actividades de Ingeniería y Arquitectura deben estar registradas en la Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura, para lo cual deben estar domiciliadas en Panamá e inscritas en el

Registro Público y que los profesionales responsables de las obras o de las actividades propias de la Ingeniería y Arquitectura, deberán tener los correspondientes certificados de idoneidad expedida por la Junta Técnica en sus respectivas ramas de Ingeniería y Arquitectura.

NO SUBSANABLE

21.1.9. Aviso de Operaciones. Todo proponente interesado en participar en un procedimiento de selección de contratista, deberá acreditar que tiene autorización para ejercer dicha actividad comercial, ya sea a través del aviso de operaciones o cualquier otro medio de prueba idóneo, cuyas actividades declaradas en el mismo, deben guardar relación con el objeto contractual. La documentación que acredite este requisito, podrá acreditarse mediante copia cotejada, copia simple o copia digital.

NO SUBSANABLE

21.2. Otros Documentos de Obligatorio Cumplimiento solicitados por la Entidad, adicionalmente, al pliego electrónico:

21.2.1. Fianza de Propuesta: En atención a lo establecido en los artículos 98 y 100 del texto único de la Ley 22 de 27 de junio de 2006, la Fianza de propuesta será por un valor equivalente al diez por ciento (10%) del importe o valor de la propuesta y tendrá una vigencia de 120 días.

NO SUBSANABLE

21.2.2. Formulario de Propuesta debidamente firmado por el Representante Legal de la empresa o quien esté facultado para ello. Formulario contenido en el Capítulo IV del pliego de cargos.

NO SUBSANABLE

21.2.3. Copia de cédula o pasaporte del Representante Legal del proponente, vigente. De autorizar a un representante en el acto o para la firma de la propuesta, o para la firma de cualquier documento, copia de la cédula o pasaporte de éste. Este requisito aplica a todos los miembros del Consorcio.

NO SUBSANABLE

21.2.4. Formulario de Desglose Actividades y Precio debidamente firmado por el Representante Legal de la empresa o quien esté facultado para ello, usando como guía el modelo establecido en el Capítulo IV del pliego de cargos.

NO SUBSANABLE

21.2.5. Declaración Jurada de Medidas de Retorsión. En atención al requisito 21.1.7. (Requisito 7 del pliego electrónico), todo proponente, deberá cumplir con lo establecido en el artículo 12 de la Ley 48 del 2016, para tal efecto deberá presentar documento siguiendo el Modelo contenido en el Capítulo IV de este pliego de cargos. Este documento podrá presentarse en original, copia simple o copia digital.
En caso de Consorcio o Asociación Accidental, cada miembro que conforma el mismo, deberá presentar su correspondiente Declaración Jurada.

NO SUBSANABLE

21.2.6. Idoneidad de la Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura. En atención al requisito 21.1.8 (Requisito 8 del pliego electrónico), los proponentes que participen en actos de selección de contratista de obras o actividades de Ingeniería y Arquitectura, **sólo deben presentar la certificación de idoneidad vigente expedida por la Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura de la República de Panamá**, quien es el ente facultado para certificar que el proponente está registrado en la Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura y que ha cumplido fielmente con lo establecido en la Resolución No. JTIA-609 de 29 de octubre de 2003 y en la Ley 15 de 1959 para obtener dicha idoneidad.

La idoneidad se acreditará mediante copia cotejada, copia simple o copia digital.

En caso de Consorcio o Asociación Accidental, cada miembro deberá presentar su correspondiente certificación de idoneidad.

NO SUBSANABLE

21.2.7. Carta de Compromiso de Consorcio o Asociación Accidental, debidamente firmada por los representantes legales de cada uno de sus integrantes, ajustada al modelo establecido en el Capítulo IV del pliego de cargos. En caso de provenir del extranjero deberá presentarse debidamente autenticada por el Cónsul en el País de origen y verificada por el Ministerio de Relaciones Exteriores o en su lugar apostillada. (Solamente se presenta en caso de Consorcio o Asociación Accidental).

NO SUBSANABLE

21.2.8. Formulario de Antecedentes Financieros suscrito por el Representante legal de la Empresa, siguiendo el modelo del Capítulo IV, acompañado de **copia autenticada por Notario Público de los Estados Financieros de la Empresa y de las Declaraciones de Renta correspondientes** debidamente dictaminados por una firma de auditoría independiente, correspondientes a los años 2014 y 2015.

Los Estados Financieros y las Declaraciones de Renta deben cumplir con lo estipulado en el punto de Capacidad Financiera contenido en este capítulo.

El proponente puede solicitar la confidencialidad de estos documentos, a efectos de que los mismos, no sean publicados en el sistema electrónico.

Cualquiera de las empresas que conforman el Consorcio podrá presentar este requisito.

NO SUBSANABLE

21.2.9. Carta de Intención de Financiamiento que deberá tener una fecha igual o posterior a la fecha de convocatoria del acto público. Esta carta debe venir en **original** en papel membrete de la institución crediticia que la expide. La Carta de Intención de Financiamiento debe ser emitida por Bancos de Licencia General, debidamente autorizados o reconocidos por la Superintendencia de Bancos de Panamá, que operan en el Territorio Nacional y donde la empresa mantiene fondos disponibles en la República de Panamá.

Esta carta de intención de financiamiento deberá ser **como mínimo del 50% del monto total de la propuesta**.

Cualquiera de las empresas que conforman el Consorcio podrá presentar este

requisito.

NO SUBSANABLE

21.2.10. Experiencia del Proponente. El proponente deberá presentar cuadro o formulario en donde describa la experiencia de la empresa, en los últimos quince (15) años, indicando:

a) Experiencia en la construcción, reparación, rehabilitación o mantenimiento de un (1) proyecto de puentes sobre el mar o muelles, con una longitud mínima de 75 mts., cuya naturaleza, magnitud y complejidad sean similares o con características superiores a las de las obras objeto de este acto público y que se hayan realizado en **Territorio Nacional**.

b) Un (1) proyecto que involucre las actividades de Estudios, Diseño y Construcción de obras marítimas y civiles cuya naturaleza, magnitud y complejidad sean similares o con características superiores a las de las obras objeto de este acto público y cuyo monto sea como mínimo de un 50% del precio de referencia para este acto público.

Debe incluir los datos solicitados en el modelo de formulario que aparece en el capítulo IV.

Para acreditar la experiencia debe entregar la documentación, tal como se detalla en el punto denominado Experiencia de la Empresa, de este Capítulo.

En caso de Consorcio o Asociación Accidental, cualquiera de las empresas que conforman el Consorcio podrá presentar este requisito.

NO SUBSANABLE

21.2.11. Personal Técnico de la Empresa. Presentar carta original **firmada** por el representante legal del proponente donde se indique que se cuenta con el personal técnico y administrativo para atender el proyecto y se enliste el personal técnico mínimo requerido para el proyecto, especificado en este pliego de cargos**,** detallando para cada técnico, el nombre, la cédula, el cargo y el número de idoneidad (en los profesionales que lo demanden) según el modelo de formulario que aparece en el capítulo IV. El proponente deberá cumplir con todo lo solicitado en el criterio de evaluación **Personal Técnico de la Empresa destinados al proyecto.**

En caso de Consorcio o Asociación Accidental, cualquiera de las empresas que conforman el Consorcio podrá presentar este requisito.

NO SUBSANABLE

21.2.12. Equipo de trabajo: Declaración Jurada de disponibilidad de equipo y Descripción del equipo incluyendo las certificaciones de que es dueño o tiene alquilado el equipo necesario para la ejecución del proyecto. Carta original suscrita por el representante legal de la empresa donde se describe el Equipo de trabajo a utilizar en la obra. El contratista deberá presentar listado de equipos de trabajos disponibles para la ejecución de la obra, propios o alquilados. El proponente

deberá cumplir con todo lo solicitado en el criterio de evaluación **Disponibilidad de Equipo.**

En caso de Consorcio o Asociación Accidental, cualquiera de las empresas que conforman el Consorcio podrá presentar este requisito.

NO SUBSANABLE

21.2.13. Cronograma de Ejecución y Cronograma de Desembolsos del proyecto.

Por separados y legibles, debidamente firmados por el representante legal de la empresa y deben estar acordes con el plazo de cumplimiento de la obra, establecido en el pliego de cargos.

NO SUBSANABLE

21.2.14. Las propuestas que excedan el precio oficial en un 5% se consideraran onerosas. Las propuestas que sean inferiores al precio oficial en más de un 5% de dicho precio oficial, se consideran riesgosas.

NO SUBSANABLE

Toda documentación proveniente del extranjero debe presentarse debidamente autenticada por el Cónsul de Panamá en el país de origen con la verificación del Ministerio de Relaciones Exteriores de Panamá o en su lugar apostillado tal como se establece en la Convención de La Haya o Conferencia de La Haya de Derecho Internacional Privado, de fecha 5 de octubre de 1961 y en la Ley 6 del 25 de junio de 1990, en caso de presentar copia simple de esta documentación con todos estos sellos (de autenticación o apostilla), **de lo contrario, dicha documentación no se considerará como válida.**

De igual forma, toda la documentación deberá ser presentada en español (idioma oficial en la República de Panamá), en caso de encontrarse originalmente en otro idioma, la documentación deberá ser traducida por traductor público autorizado en la República de Panamá.

22. MÉTODO DE EVALUACIÓN Y LOS CRITERIOS DE PONDERACIÓN

La comisión evaluadora verificará el cumplimiento de los requisitos mínimos obligatorios exigidos en el pliego de cargos, por parte de todos los proponentes.

En ningún caso, la comisión evaluadora calificará ni asignará puntajes a los proponentes que hayan sido descalificados en función del incumplimiento de los requisitos mínimos obligatorios exigidos en el pliego de cargos.

Una vez comprobado el cumplimiento de dichos requisitos, pasará a evaluar atendiendo a los criterios de ponderación contenidos en este pliego de cargos.

Se asignara un total de **100 puntos**, desglosados de la siguiente manera:

- CAPACIDAD TÉCNICA (25 PUNTOS)
- CAPACIDAD ADMINISTRATIVA (15 PUNTOS)
- CAPACIDAD FINANCIERA (20 PUNTOS)
- PRECIO (40 PUNTOS)

Aquel proponente que alcance el mayor porcentaje de la evaluación (suma de los puntajes adquiridos en los diferentes criterios), se le adjudicará el contrato del proyecto licitado, siempre que dicho puntaje sea igual o mayor al ochenta por ciento **(80%) del total de puntos y el precio ofertado sea conveniente para el Estado.**

En los casos en que se presente **un solo proponente** y este cumple con los requisitos y las exigencias obligatorias del pliego de cargos, la adjudicación podrá recaer en él, siempre que el total de puntos obtenidos en su ponderación no sea inferior al ochenta por ciento **(80%) del total de puntos y el precio ofertado sea conveniente para el Estado.**

El procedimiento de evaluación comprende dos fases:

Primera fase:

La Comisión Evaluadora verificará en primera instancia, el cumplimiento de los requisitos obligatorios exigidos en el Pliego de Cargos por parte de todos los proponentes. Una vez comprobado el cumplimiento de dichos requisitos, pasará a evaluar los siguientes aspectos, siempre que los proponentes hayan cumplido con los requisitos obligatorios, aplicando la metodología de ponderación descrita en el pliego de cargos. En ningún caso, la comisión evaluadora calificará ni asignará puntajes a los proponentes que hayan sido descalificados en función de su incumplimiento de los requisitos obligatorios exigidos en el pliego de cargos.

Segunda Fase:

Asignación de puntajes de ponderación según criterios de evaluación.

A continuación se establece la metodología y procedimiento de evaluación con expresión, forma, contenido, parámetros considerados y su puntaje.

Se calificara con un total de 100 puntos desglosados de la siguiente forma.

1. CAPACIDAD TECNICA	**25**
1.1. Experiencia de la empresa	
a. Experiencia en la construcción, reparación, rehabilitación o mantenimiento de un (1) <u>proyecto de puentes sobre el mar o de muelles, con una longitud mínima 75 mts.</u>, cuya naturaleza, magnitud y complejidad sean similares o con características superiores a las de las Obras objetos de este acto público y que se hayan realizado en el Territorio Nacional.	15
b. Un (1) proyecto que involucre las actividades de Estudios, Diseño y Construcción de obras marítimas y civiles cuya naturaleza, magnitud y complejidad sean similares o con características superiores a las de las obras objeto de este	10

acto público, cuyo monto sea como mínimo de un 50% del precio de referencia para este acto público	
2. CAPACIDAD ADMINISTRATIVA	**15**
2.1. Personal técnico	10
2.2. Cronograma de Ejecución, Cronograma de Desembolsos	1
2.3. Disponibilidad de equipos	4
3.CAPACIDAD FINANCIERA	**20**
3.1. Estados Financieros	10
3.3. Carta de Intención de Financiamiento	10
4. PRECIO	**40**
Al precio se le asignara un puntaje máximo atendiendo a la formula consignada en este pliego.	40
TOTAL	100

22.1. CAPACIDAD TÉCNICA (25 PUNTOS)

Para evaluar la capacidad técnica se tomarán en consideración los requisitos que se describen a continuación.

22.1.1. Experiencia de la empresa

Para evaluar la capacidad técnica se tomarán en consideración los requisitos que se describen a continuación:

22.1.1.1. Experiencia en la construcción, reparación, rehabilitación o mantenimiento de un (1) proyecto de puentes sobre el mar o de muelles, con una longitud mínima de 75 mts, cuya naturaleza, magnitud y complejidad sean similares o de características superiores a las de las Obras objetos de este acto público y que se hayan realizado en el Territorio Nacional

El proponente que acredite o demuestre la ejecución del mínimo del proyecto solicitado obtendrá la totalidad de los quince (15) puntos.

El proponente que no acredite o demuestre la ejecución del mínimo requerido obtendrá cero (0) puntos.

22.1.1.2. Un (1) proyecto que involucre las actividades de Estudios, Diseño y Construcción de obras marítimas y civiles cuya naturaleza, magnitud y complejidad sean similares o con características superiores a las de las obras objeto de este acto público, cuyo monto sea como mínimo de un 50% del precio de referencia para este acto público

El proponente que acredite o demuestre la ejecución del mínimo del proyecto solicitado obtendrá la totalidad de los diez (10) puntos.

El proponente que no acredite o demuestre la ejecución del mínimo requerido obtendrá cero (0) puntos.

22.1.1.3. Formalidad y Contenido de Documentación aportada por los proponentes para acreditar la Experiencia de la Empresa.

Para obtener los puntos indicados en la valoración de la experiencia de los proyectos listados, el proponente debe presentar los siguientes documentos que cumplan como mínimo con el siguiente contenido y formalidad:

a) Cuadro o Formulario de Experiencia de la Empresa, donde conste la descripción de los trabajos realizados, el monto y demás aspectos requeridos, siguiendo el modelo del capítulo IV del pliego de cargos, debidamente **firmado por el representante legal del proponente.**

b) **Si son Obras Gubernamentales ejecutadas en la República de Panamá**, se debe aportar las Actas de aceptación final, debidamente notariadas y Certificaciones originales o notariadas de la Entidad Licitante del proyecto donde se describa la obra, firmadas por representantes de la Entidad relacionados con la inspección de las obras. Se aceptarán Actas de Recibo Sustancial de obras de construcción (cuando lo que está pendiente es lo referente a la fase de operación y mantenimiento, en casos de contratos que implique estos componentes). Estas Actas deben estar debidamente firmadas por todas las partes, incluyendo de proceder, el representante de la Contraloría General de la República. En los casos donde las actas en mención, no fueron firmadas por el representante de la Contraloría, debe aportar una certificación por parte de la entidad explicando la falta de firma o aportar la Resolución emitida por Contraloría que avale esta situación.

Se aceptan experiencias como subcontratistas en obras gubernamentales, certificando la experiencia a través de una nota por parte del Representante Legal de la empresa contratista de la obra donde avale la experiencia del proyecto en mención; además, se debe adjuntar copia del acta de Aceptación Final de la Obra, emitida por el Ente Contratante de la obra gubernamental

c) **Si son Obras Privadas ejecutadas en la República de Panamá**, las Actas de Aceptación Final de las Obras deben estar debidamente cotejadas ante Notario Público (donde conste la firma del Dueño de la Obra). **Se deberá dar las referencias necesarias para contactar al Dueño de la obra, incluyendo entre otros, números de teléfonos, correos electrónicos y dirección**. Si el proponente es persona natural debe cumplir con este literal. Sólo se tomarán en cuenta las certificaciones correspondientes a contratos concluidos y recibidos a satisfacción por el Contratante, siempre que correspondan al proponente como responsable directo del contrato.

d) **Si son Obras ejecutadas fuera de la República de Panamá**, las cartas de recibo a satisfacción o las Actas de aceptación final o documentos similares**, deben estar firmados por las autoridades competentes del país de origen y deben estar debidamente autenticados y/o apostillados.** En estos documentos debe constar la descripción de los trabajos realizados y el monto de los mismos. En caso de que el monto este en moneda distinta al dólar, la conversión al dólar (moneda de circulación oficial en Panamá) debe ser realizada por el proponente y verificada y firmada por un contador público autorizado en Panamá, tomando en cuenta, la fecha de la realización o ejecución de las obras para la respectiva conversión. La constancia documental con la firma del contador debe ser incorporada por el proponente junto a su propuesta

El proponente debe cumplir con la presentación de la cantidad solicitada de proyectos. La falta de documentos que acrediten esta experiencia, con el contenido y formalidad previamente indicado, es motivo para que se considere que no cumple con este requisito, por lo que obtendrá cero (0) puntos.

22.2. CAPACIDAD ADMINISTRATIVA (15 PUNTOS)

Para la ponderación de este acápite se evaluarán los siguientes aspectos:

22.2.1. Organización y Personal Técnico de la Empresa destinados al Proyecto (10 puntos)

El proponente deberá presentar una carta original firmada por el representante legal, en la cual indique que cuenta con el recurso humano (técnico y administrativo) para atender las necesidades del proyecto, donde se incluya el listado del personal técnico mínimo requerido.
El **personal técnico mínimo**, de obligatorio cumplimiento, a ser evaluado para ejecutar el proyecto es el siguiente:

A. Gerente del Proyecto / Director del Proyecto: Ingeniero (a) Civil con idoneidad emitida por la Junta técnica de Ingeniería y Arquitectura de Panamá; con experiencia mínima de **diez (10 años),** en Administración o Gerencia de Proyectos de construcción y/o rehabilitación de carreteras, puentes, muelles y otras obras de igual o superior naturaleza y complejidad al objeto de este acto público (detallado en su hoja de vida y con número de teléfonos de referencia para confirmar esa información e idoneidad).

La experiencia se calificará de la siguiente manera:

a. Se deberá presentar como mínimo la certificación de: al menos un **(1) proyecto vial con las características indicadas, con montos iguales o mayores a B/.2,000,000.00** en los que haya participado ocupando esa posición.

B. Ingeniero Residente: Ingeniero (a) Civil con idoneidad emitida por la Junta técnica de Ingeniería y Arquitectura de Panamá; con experiencia mínima de **siete (7) años**, en calidad de ingeniero residente en Proyectos de construcción, ensanche (ampliación) y/o rehabilitación de puentes o muelles realizados en el territorio nacional (detallado en su hoja de vida y con número de teléfonos de referencia para confirmar esa información e idoneidad).

La experiencia se calificará de la siguiente manera:

a. Se deberá presentar como mínimo la certificación de: al menos **un (1)** proyecto vial con las características solicitadas, con montos iguales o mayores a **B/.1,000,000.00**, en los que haya participado ocupando esa posición.

C. Ingeniero Estructural: Ingeniero (a) civil con especialización en estructura o en carreteras, con idoneidad emitida por la Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura de Panamá, con experiencia mínima de siete (7) años o más, como ingeniero estructural o de carreteras, en el diseño **de puentes, muelles**

y otras obras marítimas similares a las obras objeto de este acto público (detallado en su hoja de vida y con número de teléfonos de referencia para confirmar esa información e idoneidad).

La experiencia se calificará de la siguiente manera:

Se deberá presentar como mínimo la certificación de: al menos **un (1)** proyecto de puentes sobre el mar o de muelles y de otras obras marítimas similares o de mayor complejidad a las obras objeto de este acto público.

D. Consultor Ambiental: Ingeniero civil o arquitecto con idoneidad emitida por la Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura. Deberá Poseer Certificación Vigente de Consultor Ambiental, certificado por Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM) o MiAmbiente. Con experiencia mínima de cinco (5) años.

La experiencia se calificará de la siguiente manera:

a. Copia simple de una Resolución de aprobación de Estudios de Impacto Ambiental de obras de proyectos similares o de mayor complejidad, al objeto de este acto público (construcción y/o rehabilitación de carreteras, caminos pavimentados, puentes vehiculares, puentes marítimos, muelles, vías férreas, viaductos, subterráneos, aeropuertos y construcción de hidroeléctricas) emitida por la Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM) hoy Ministerio de Ambiente.

Para la ponderación de la **Organización y Personal Técnico de la Empresa destinados al Proyecto,** se analizará:

- Carta original firmada por el representante legal del proponente, en el cual enliste el personal técnico de la empresa para atender las necesidades del proyecto, indicando el cargo, nombre y número de idoneidad.
- Hoja de vida de cada uno de las profesionales y/o técnicos indicado en la carta suscrita por el representante legal del proponente, en donde conste que ha realizado la actividad u profesión descrita.
- Carta original en la cual se establece el compromiso del profesional propuesto (a un cargo determinado) que participará en la ejecución del proyecto con la empresa, en donde se manifieste la anuencia del mismo en cuanto a su participación en el proyecto, en caso de ser elegida la propuesta. Debe estar debidamente firmada por el profesional o técnico indicado en la carta original suscrita por el representante legal del proponente y seguir el modelo contenido en el capítulo IV.
- Copia de cédula de cada uno de los que integran el personal técnico mínimo enlistado por el proponente.
- Copia cotejada por Notario Público, de la idoneidad de estos ingenieros y/o técnicos, emitida por la autoridad competente, **en caso que se requiera** (certificado de idoneidad o copia del carné expedido por la Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura de Panamá).
- Certificaciones en original o copia cotejada por Notario en donde conste la experiencia del Personal Técnico.
- En caso de que el monto detallado en las certificaciones este en moneda distinta al dólar, la conversión al dólar (moneda de circulación en Panamá) debe

ser realizada por el proponente y verificada y firmada por un contador público autorizado en Panamá.

De resultar favorecido con la adjudicación definitiva, el proponente no podrá cambiar al profesional con el cual fue objeto de calificación, a no ser que sea comunicado, sustentado y aprobado por la Entidad. De no ser así, se procederá a la resolución administrativa del Contrato.

Los participantes del Acto Público que presenten dentro de su propuesta a un o unos mismos profesionales obtendrán una puntuación de cero (0) puntos en el ítem correspondiente. No pueden distintos proponentes de este acto público presentar al mismo personal técnico.

La experiencia que se solicita demostrar a cada uno de los técnicos e ingenieros deberá realizarse a través de certificaciones de experiencias en proyectos. Aquellas certificaciones emitidas en la República de Panamá pueden ser presentadas en original o copia cotejada por Notario Público, sujetas a que las mismas podrán ser verificadas por la Comisión Evaluadora y/o la entidad licitante para corroborar su veracidad.

Se deberá presentar copia cotejada por Notario Público, de la idoneidad de estos ingenieros y/o técnicos, emitida por la autoridad competente dentro de su rama.

Las certificaciones que se solicitan y que serán objeto de evaluación deberán ser presentadas en idioma español o traducidas por intérprete público autorizado en Panamá.

De tratarse de una certificación emitida en el extranjero, la misma deberá ser original y cumplir con las disposiciones referentes a autenticación, apostilla para su legalización, tal como se prevé en este pliego de cargos.

El proponente que incumpla con uno solo, de los requerimientos detallados en este aparte, y referente al personal técnico mínimo, enlistado previamente o con la documentación requerida que acredite su idoneidad o, experiencia, obtendrá cero (0) puntos.

El proponente que cumpla con lo requerido en este punto obtendrá los **diez (10) puntos**.

22.2.2. Cronograma de Ejecución y Cronograma de Desembolsos (1 punto)

El Proponente deberá elaborar un **cronograma de ejecución y un cronograma de desembolsos,** por separados, en formato legible, debidamente firmados por el representante legal de la empresa y deben estar acordes con el plazo de cumplimiento de la obra, establecido en el pliego de cargos.
El proponente deberá presentar un cronograma de ejecución donde se señale la utilización de recursos y actividades para la ejecución del proyecto.
El proponente debe presentar un cronograma de desembolsos en donde se determine las fechas probables de presentación de cuentas durante la ejecución de la obra con sus respectivos montos.
El Cronograma de desembolsos debe estar ajustado al monto de la propuesta. Estos cronogramas **deben estar debidamente firmados por el Representante Legal** y deben ser coherentes con el plazo de ejecución para la obra establecido en este pliego

de cargos.
El proponente que cumpla con estos requerimientos obtendrá un (1) punto.
En el caso de que los cronogramas se excedan del término o plazo de entrega establecido en este pliego de cargos, o de que el cronograma de desembolsos se exceda del monto de la propuesta son motivos para que se evalúe con cero (0) puntos

22.2.3. Disponibilidad de Equipo (4 Puntos)

La Comisión verificará que el Proponente presente la **declaración jurada** y las certificaciones del equipo de trabajo básico para la ejecución de la obra, solicitado en este capítulo. En el caso de los vehículos, el proponente deberá adjuntar copia del Registro Único Vehicular, Factura o Compra o Contralo de Leasing, en caso de que sea propietario de tales vehículos. Dichos equipos pueden ser de su propiedad o pueden ser alquilados.

El Listado del equipo que alquilará u obtendrá de otra empresa, deberá incluir adjunta en la propuesta, las cartas de compromiso formal para el alquiler del equipo una vez se le adjudique el proyecto; firmada por el dueño o representante autorizado de la empresa y con el debido membrete de la empresa. En el listado del equipo tanto propio como el alquilado, se debe indicar los datos que permitan identificarlo y su ubicación. Queda a criterio de la Comisión, inspeccionar el equipo propuesto.

Se detallan a continuación los equipos básicos, que deben estar localizados en el Territorio Nacional, con los que el Proponente deberá contar, y la Comisión estará facultada para verificar que el equipo esté en Territorio Nacional, de así requerirlo.

EQUIPOS	CANTIDAD DE REFERENCIA
Grúa y equipo para izar	**1**
Equipo de compactación (apisonadora, compactadora, etc.)	**1**
Equipo para corte y soldadura	**1**
Planta dosificadora y mezcladora de Hormigón de Cemento Portland	**1**
Equipo flotante y embarcaciones	**1**

22.3. CAPACIDAD FINANCIERA (20 PUNTOS)

A. Estados Financieros Auditados. (10 puntos)

Los Estados Financieros de la Empresa debidamente dictaminados por una firma de auditoría independiente, correspondientes a los años 2014 y 2015.

Los criterios de verificación correspondientes a la Capacidad Financiera de la empresa o consorcio, se obtendrán de la información plasmada en estos Estados Financieros y

deberán cumplir con los siguientes parámetros:

a) **Coeficiente de Liquidez** (Activo a corto plazo / Pasivo a corto Plazo): igual o mayor que 1.0 (Uno punto cero).

b) **Coeficiente de Endeudamiento** (Total Pasivo/Total Activo): Igual o menor que **0.95** (cero punto noventa y cinco) El Total Pasivo será el Pasivo Corriente + Pasivo a Largo Plazo.

c) Igualmente, deberá acreditar una **Facturación promedio [(2014 + 2015)/2] de B/.2,250,000.00** en los dos últimos años (2014, 2015) de conformidad con los Estados Financieros y Declaraciones de Renta.

Los parámetros indicados de los Estados Financieros se analizarán de manera individual. No se evaluarán Estados Financieros de distintas empresas de manera conjunta para que cumplan con los parámetros señalados en las literales a), b) y c).

Si los Estados Financieros y Declaraciones de Renta provienen del extranjero deben estar debidamente autenticados y/o apostillados. En caso de que el monto este en moneda distinta al dólar, la conversión al dólar (moneda de circulación en Panamá) debe ser realizada, verificada y firmada por un contador público autorizado en Panamá. La constancia documental con la firma del contador debe ser incorporada por el proponente junto a su propuesta.

Los proponentes que presenten Estados Financieros acompañados por la Declaración de Renta, que cumplan con los requerimientos indicados se le asignarán diez (10) puntos.

El proponente que presente Estados Financieros que no cumplan con los requerimientos previamente indicados obtendrán cero (0) puntos. Si no están acompañados por las Declaraciones de Renta los proponentes obtendrán cero (0) puntos.

El proponente puede solicitar la confidencialidad de estos documentos, a efectos de que los mismos no sean publicados en el sistema electrónico de panamacompra.

Este requisito podrá ser presentado por uno de los integrantes de la asociación accidental o consorcio.

B. Carta de Intención de Financiamiento (10 puntos)

Se asignarán diez (10) puntos a la Carta de Intención de Financiamiento que cumpla con lo establecido en este pliego de cargos y que evidencia que la empresa dispone de capital de trabajo para hacer frente al objeto de este acto público.

22.4. PRECIO DE LA PROPUESTA (40 PUNTOS)

El precio o monto de la propuesta consistirá en el Precio Global ofertado por el proponente para la ejecución total del proyecto.

El precio de la propuesta se evaluará aplicando la fórmula siguiente:

X=40*F F=Z / Y
Donde:
F: Valor absoluto del factor de ponderación
Z: Propuesta económica más baja
Y: Monto de la propuesta que está siendo evaluada
X: Total de puntos asignados a la empresa en análisis
40: Constante que corresponde al total de puntos asignados a la Propuesta económica más baja.

23. ADJUDICACIÓN, DECLARACIÓN DE DESIERTO Y RECHAZO DE PROPUESTAS DEL ACTO PÚBLICO

Una vez cumplido el plazo para la presentación de observaciones al Informe de la Comisión Evaluadora por parte de los proponentes**,** el jefe de la entidad licitante o el funcionario en quien se delegue, procederá, mediante resolución motivada, a **adjudicar el acto público**, de acuerdo con la metodología descrita en el pliego de cargos, **o a declararlo desierto**, si todos los proponentes incumplen con los requisitos mínimos obligatorios del pliego de cargos, **en un término no mayor de cinco (5) días hábiles.**

Una vez adjudicado el acto público, será obligatorio para la entidad contratante notificar los resultados en el sistema electrónico de contrataciones públicas "PanamaCompra" y fijarlo en el tablero de la entidad que para estos efectos se mantiene en la entidad, por un día hábil. La resolución que adjudica el acto público se notificará a todos los proponentes conforme a lo establecido en el artículo 129 del Texto Único de la Ley 22 de 27 de junio de 2006.

Transcurrido un (1) día hábil después de que la entidad contratante haya publicado en el Sistema Electrónico de Contrataciones Públicas "PanamaCompra" las resoluciones, cualquiera que se considera agraviado con dicha decisión tendrá un período de cinco (5) días hábiles para interponer el Recurso de Impugnación.

Cumplidos los cinco (5) días hábiles, sin que se haya interpuesto el indicado recurso, la resolución de adjudicación se considerará ejecutoriada y la entidad procederá a la celebración del contrato a favor del proponente a quien se adjudicó el acto público.

La entidad licitante se reserva el derecho de declarar desierto el presente acto público, mediante resolución motivada, conforme a las causas señaladas en el artículo 56 del Texto Único de la Ley 22 de 2006.

En atención al artículo 58 del referido Texto Único, por causas de orden público o de interés social, la entidad licitante **podrá rechazar todas las propuestas**, sin que hubiera recaído adjudicación a favor de proponente alguno.

24. DE LA NULIDAD DE LOS ACTOS

En los procedimientos administrativos de selección de contratista, solamente se podrán anular los actos por las causales de nulidad taxativamente determinadas por este pliego de cargos. La nulidad de los actos es separable de la nulidad del contrato.

24.1. Causales de Nulidad Absoluta: Son de nulidad absoluta, los actos cuyo contenido sea imposible o constitutivo de delitos, los celebrados por decisión de

autoridad que carezca de competencia para adjudicar el acto público, o los que se hayan celebrado con prescindencia absoluta del procedimiento legalmente establecido.

24.2. Causales de Nulidad Relativa: Las demás infracciones al ordenamiento jurídico serán meramente anulables, a petición de quien tenga un derecho subjetivo o un interés legítimo afectado, dentro de términos que, para la impugnación de actos administrativos, establecen las leyes de procedimiento fiscal, transcurrido los cuales se entenderán saneados.

24.3. La Declaración de Nulidad: La nulidad se declarará cuando ello sea absolutamente indispensable para evitar indefensión, afectación de derechos de terceros, o para establecer el curso normal del proceso. No prosperará si es posible reponer el trámite o subsanar la actuación.

24.4. Convalidación de los actos anulables: La administración podrá convalidar los actos anulables subsanando los vicios de que adolezcan.

24.5. Complementación de los actos anulables: Cuando en cualquier momento se considere que alguno de los actos de las partes no reúne los requisitos necesarios, la administración lo pondrá en conocimiento a su autor, concediéndole el plazo de diez días para complementarlo.

24.6. Nulidad Absoluta de los Contratos: Son causales de nulidad absoluta de los contratos públicos:

(1) Los celebrados por personas inhabilitadas para contratar con el Estado.
(2) Los celebrados por servidores públicos que carezcan de competencia absoluta para contratar.
(3) Los violatorios de la Constitución o la Ley o cuyo contenido sea imposible o constitutivo de delitos, o que se celebren con prescindencia absoluta del procedimiento legalmente establecido.
(4) La nulidad de la adjudicación decretada por vía jurisdiccional
La nulidad de alguna o algunas cláusulas, no invalidará el resto del contrato, salvo cuando no pudiera ser ejecutado sin las clausulas anuladas.

25. CONSTITUCIÓN DE LA FIANZA DE CUMPLIMIENTO DEL CONTRATO

Una vez ejecutoriada la resolución de adjudicación, el proponente favorecido con la adjudicación contará con un término no mayor de **cinco días hábiles** para constituir y presentar ante la entidad contratante la fianza de cumplimiento.

Esta fianza garantiza el cumplimiento de un contrato u obligación de ejecutar fielmente su objeto y, una vez cumplido este de corregir los defectos a que hubiera lugar.

Si el proponente seleccionado no constituye la fianza de cumplimiento dentro del término correspondiente, perderá la fianza de propuesta, que quedará a favor del Tesoro Nacional.

La fianza de cumplimiento será por el cincuenta por ciento (50%) del monto total del contrato. La vigencia de la Fianza de Cumplimiento corresponde al periodo de ejecución del contrato principal y al término de la liquidación del contrato, que será de 60 días calendarios, más un término de tres (3) años adicionales, para

responder por defectos de reconstrucción o de construcción de la obra o bien inmueble, contado a partir de la fecha del Acta de Aceptación Final, o sea, cuando la obra sea entregada a satisfacción de la Entidad, de acuerdo a lo establecido en el **artículo 101** del Texto Único de la Ley 22 de 2006.

Esta fianza deberá garantizar todas y cada una de las obligaciones que contrae el Contratista. La Fianza de Cumplimiento de Contrato se consignará a favor del **Ministerio de la Presidencia / Consejo Nacional para el Desarrollo Sostenible** y la Contraloría General de la República.

Esta fianza habrá de constituirse en efectivo, o en títulos de créditos del Estado, o en fianza emitida de compañías de seguros, mediante garantías bancarias o en cheques certificados o librados. Las compañías de seguros o bancos a cuyos cargos liberen los seguros y cheques, deben tener solvencia reconocida por la Superintendencia de Seguros o por la Superintendencia Bancaria, respectivamente, además deben contar con la aprobación de la Contraloría General de la República.

El proponente no ganará interés alguno en ninguna de las formas de garantías mencionadas, excepto en los títulos de crédito del Estado. Los títulos del Estado serán admitidos a su valor nominal y se facilitarán al Contratista los medios adecuados para que puedan percibir los intereses que tales bonos devenguen.

La Contraloría General de la República queda facultada para rechazar cualquier fianza que no presente una adecuada garantía de cumplimiento del contrato. Igualmente, podrá exigir la sustitución de garantías otorgadas por bancos o compañías de seguros que no se encuentren en capacidad comprobada de garantizar dichas obligaciones contractuales por otras compañías de seguros o bancos, que tengan tal capacidad.

Como referencia, se presenta en el Capítulo IV, un Modelo de Fianza de Cumplimiento, en la forma como deberá ser presentada por el proponente favorecido con la Licitación.

En caso de incumplimiento, la entidad oficial comunicará por escrito a la fiadora y a El Contratista, dentro de los treinta (30) días hábiles siguientes a la fecha en que tuvo conocimiento de alguna de las causales que puedan dar lugar a la resolución administrativa del contrato o que se haya dado inicio a las diligencias de investigación para el mismo fin, lo que ocurra primero.
El incumplimiento se da con la expedición de la resolución que resuelve administrativamente el contrato. La Fiadora dispondrá de un término de treinta (30) días calendarios siguientes a la notificación del incumplimiento para ejercer la opción de pagar el importe de la fianza, o de sustituir al contratista en todos sus derechos y obligaciones siempre que quien vaya a continuarlo, por cuenta de la Fiadora y a cuenta y riesgo de esta tenga capacidad técnica y financiera a juicio de la entidad oficial.

25.1. Actualización de la Fianza de Cumplimiento

Durante la ejecución de la obra y de suscitarse por cualquier causa, atraso en la entrega de la obra, el contratista extenderá la vigencia de la fianza de cumplimiento 30 días antes de su vencimiento, sin necesidad de requerimiento de la Entidad Contratante. **La inobservancia de lo anterior, será causal de resolución administrativa del contrato por incumplimiento de parte del contratista.**

El contratista deberá mantener vigente la Fianza de Cumplimiento en los términos

establecido en el 101 del Texto Único de la Ley 22 de 2006.

26. DEL CONTRATO

26.1. Objeto del Contrato

El objeto de este contrato es la realización completa de la obra, de acuerdo con los planos, especificaciones y demás detalles preparados para tal efecto y suministrados por la Entidad Licitante**;** el contratista suministrará toda la mano de obra, materiales, equipo, herramientas, transporte, administración, todo ello de la mejor calidad obtenida.

Es intención del Contrato que los servicios objeto del mismo se ejecuten **íntegramente** de acuerdo con los más modernos métodos aplicables a este tipo de obras, que en su ejecución se emplee personal directivo, administrativo, técnico, especializado y mano de obra de la mejor capacidad y experiencia; que los métodos utilizados en la ejecución de los trabajos cumplan en todo con las normas de calidad especificadas; que el equipo empleado sea suficiente en cuanto a número y capacidad y que se encuentre en buenas condiciones de operaciones; que todas las labores relacionadas con la ejecución de los trabajos cumplan con todo lo indicado en el presente Documento y demás documentos preparados para tal efecto, con las leyes vigentes y que se ejecute dentro del tiempo establecido para la ejecución de los mismos.

26.2. Generalidades

26.2.1. Reglas del Contrato: Todo Contrato que celebre el Estado se sujetará a las siguientes reglas:

- **a)** Los Contratos celebrados en la República de Panamá, se sujetarán a las leyes panameñas. Para su formalización, los Contratos del Estado deberán cumplir con los Artículos 70 y 71 del Texto Único de la Ley No. 22 de 27 de junio de 2006.
- **b)** En cuanto a la preparación, procedimientos de selección, celebración y aprobación, a las normas contenidas en las leyes orgánicas de la entidad contratante, de existir, y a las disposiciones del Texto Único de la Ley No. 22 de 27 de junio de 2006 y lo contrario a este precepto se estimará como actos separables del Contrato, sujetos a su anulación, conforme a las normas de procedimiento fiscal y contencioso-administrativo.
- **c)** El Contrato será redactado en español, y fiel copia del mismo será entregada al **CONTRATISTA** y el original permanecerá en poder de la Entidad.
- **d)** El Contrato será redactado en español, y fiel copia del mismo será entregada al **CONTRATISTA** y el original permanecerá en poder de la Entidad.

26.2.2. Identificación del Contrato: Las obras y servicios se identificaran con la designación del Proyecto, tal cual aparece en el título de este Pliego de Cargos, indicando el nombre y la ubicación, programa y/o préstamos para su financiamiento, número de contrato. Esta descripción deberá aparecer en toda correspondencia, así como las cuentas que el contratista tenga que presentar a la Entidad.

26.2.3. Dirección legal del contratista: La dirección comercial de contratista, así como de sus oficinas o el lugar de ejecución de las obras, quedan designados como los lugares en que se le entregarán las comunicaciones. El contratista podrá cambiar su dirección comercial en cualquier momento previo aviso por escrito a la Entidad, la cual acusará recibo de tal cambio.

26.2.4. Conservación de documentos: El contratista y los subcontratistas deberán conservar durante la vigencia de la fianza de cumplimiento (incluido el término de cobertura de vicios redhibitorios), todos los documentos, libretas, cálculos y demás información relacionada con el contrato los cuales deberán estar a disposición de la Entidad para cualquier revisión que considere necesaria.

Sin embargo, los registros que tengan que ver con controversias, con litigación o con liquidación de reclamaciones que surjan de la ejecución de este contrato se conservarán, hasta que hayan resuelto definitivamente dichas controversias, litigación o reclamaciones.

26.2.5. La Firma del Contrato: La Entidad procederá a formalizar el Contrato, de acuerdo con el modelo incluido en el anexo del Pliego, sujeto a las modificaciones a que haya lugar y a las disposiciones legales y reglamentarias pertinentes.

26.2.6. Contratos Celebrados con Extranjeros: Si en los Contratos celebrados con el Estado, una de las partes fuese extranjera, ésta deberá dejar constancia en el Contrato de su renuncia a reclamación diplomática, salvo el caso de denegación de justicia. No se entiende que haya denegación de justicia cuando el **CONTRATISTA**, sin haber hecho uso de ellos, ha tenido expeditos los recursos y medios de acción que puedan emplearse conforme a las disposiciones pertinentes.

Este precepto también se aplicará a las sociedades en que existan extranjeros que sean propietarios o que tengan el control sobre las acciones o participaciones sociales en ella, y en los casos de cesión del Contrato a extranjeros, en las mismas circunstancias.
Los profesionales extranjeros de cualquier especialidad, cuyo ejercicio esté reglamentado legalmente en el país de origen, que actúen, ya sea individualmente o como miembros de una empresa **CONTRATISTA**, deberán previamente al inicio de sus servicios, comprobar su idoneidad profesional para ejercer en Panamá.

26.2.7. Planos y Especificaciones: El Contratista debe incluir en su propuesta la elaboración de los planos y especificaciones tanto de materiales como de construcción de acuerdo a lo establecido en el capítulo III, Términos de Referencia y Especificaciones Técnicas. También debe incluir los trámites de aprobación de los planos en las entidades respectivas.

El Contratista deberá conservar todo el tiempo un juego completo de los planos aprobados y de las especificaciones técnicas, disponibles en el lugar de la obra, los que utilizará en la construcción con el propósito de **incluir** en ellos todos los cambios, modificaciones y observaciones que el Inspector indique, a fin de mantener un control completo de la obra.
Estos planos deberán estar al día al cierre de la cuenta mensual; y al finalizar la obra deberá ser entregado a la Entidad un informe gráfico (Plano As Built) antes de la

presentación de la cuenta del 10% retenido, siendo éste requisito indispensable para la devolución del retenido.

26.2.8. Cambios: La Entidad podrá hacer cambios a la obra y en los planos y especificaciones de la misma por medio de alteraciones, adiciones u omisiones a dichos documentos.

Todo trabajo que resulte de tales cambios será ejecutado y suministrado en conformidad y bajo los términos y condiciones del contrato. Si tales cambios resultan en un aumento o disminución deberán tramitare de acuerdo a lo establecido en el artículo “Trabajo Extra”.
Si el contratista considera realizar algún cambio en los diseños del proyecto, debe solicitar por escrito la autorización de dicho cambio a la Entidad, justificando el porqué de los mismos. El contratista debe presentar los nuevos diseños (cálculos y dibujos) sellados por el profesional idóneo. De ser aprobado el cambio, luego de seguir los lineamientos dispuestos por la Entidad, será responsabilidad del contratista realizar el proceso de aprobación del nuevo diseño, ante las autoridades competentes. Este cambio en los diseños no debe representar costos adicionales al proyecto. Si el cambio se refiere a la utilización de algún nuevo método de construcción alternativo, diferente a lo especificado en los diseños originales, este método alternativo debe contar con la certificación de la Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura de Panamá y las normas de calidad nacional e internacional.
de información disponible y el nivel científico técnico existente en la actualidad.

26.2.9. Interpretación de los documentos del Contrato: Todos los documentos del contrato son parte esencial del mismo y la intención es que dichos documentos sean complementarios y consistentes entre sí, de tal manera que lo exigido en cualquiera de ellos será tan obligatorio como si fuese exigido en todos. En caso de dudas o conflictos entre los planos y las especificaciones técnicas prevalecerá lo indicado en los planos salvo que se establezca lo contrario en el contrato, lo cual tendrá que ser resuelto por la Entidad. Las condiciones técnicas especiales regirán sobre las condiciones técnicas generales.

En la interpretación y aplicabilidad de un detalle, de carácter técnico, el inspector de la Entidad hará las correcciones e indicaciones necesarias.
En caso de controversia, la inspección de la Entidad será la única con facultad para decidir y resolver.
En caso de discrepancias, en todos los planos y dibujos, las dimensiones en cifras regirán sobre las dimensiones a escalas; los dibujos a escala grande regirán sobre los dibujos a escala pequeña, y los dibujos regirán sobre las especificaciones, excepto cuando las especificaciones desarrollen en mayor detalle lo expresado en el dibujo sin contraponerse al mismo, el asunto será sometido prontamente a la inspección de la Entidad, quien seguidamente dará una determinación por escrito.

Cualquier resolución por parte del contratista, sin contar con tal determinación será a su propio riesgo.

La aparente omisión, en los planos, especificaciones o documentos contractuales de algún detalle o descripción de un método, deberá interpretarse como significativo de

que solo se seguirá la mejor práctica de la construcción, lo mismo que los mejores materiales, equipo y personal. Todas las interpretaciones que haga el inspector o la supervisión de la Entidad se harán en base a este criterio.

26.2.10. Conformidad con los Planos: Las elevaciones y medidas deberán concordar en todos los casos con las dimensiones, elevaciones, alineamiento, perfiles e indicaciones mostradas en los planos y con las cantidades suministradas, a excepción de cambios ordenados por la Inspección de la Entidad o tolerancias verificadas por el Inspector.

Cualesquiera desviaciones necesarias por efecto de causas especiales, serán ordenadas por el inspector previa recomendación de la Entidad, siempre que no se requieran la expedición de una orden de trabajo extra, en cuyo caso se deberá tramitar de acuerdo a lo establecido en el artículo "Trabajo Extra"

26.2.11. Derechos de Intereses Diversos: En cualquier trabajo que esté siendo realizado por la Entidad o por otros contratistas y que esté contiguo al trabajo cubierto por el presente contrato, el inspector de la Entidad establecerá los intereses respectivos de los diversos interesados involucrados, para asegurar la terminación de las diversas porciones de la obra en armonía general.

26.2.12. Demolición y Remoción de Estructuras Existentes: El contratista incluirá en su propuesta la eliminación de todas las estructuras, pavimentos viejos y cualquier otra estructura no señalada para permanecer en su sitio y dispondrá del producto de las demoliciones retirándolas del área de construcción en los lugares designados por las autoridades competentes y luego de contar con el visto bueno del inspector de la Entidad asignado.

26.2.13. Propiedad de los materiales: Todos los materiales utilizables que se encuentran en el sitio son propiedad de la Nación. En ningún momento el contratista podrá disponer de ningún material removido o encontrado en el sitio sin el consentimiento previo de la Entidad

26.2.14. Excavación y Disposición de Material Duro: El Contratista incluirá en su propuesta, toda la excavación y disposición de material duro (gatún) necesaria para llevar a cabo los trabajos contemplados en este proyecto.

Toda estructura que se encuentre bajo tierra y que deba ser removida por efecto de la construcción deberá ser incluida en la propuesta en un renglón denominado "remoción de estructura existente".

26.2.15. Caseta de inspección: El contratista deberá proporcionar dentro del área de la obra una oficina, para el proyecto durante todo el periodo de ejecución de la construcción para uso exclusivo de la inspección de la Entidad, donde puedan examinarse cómodamente los planos, especificaciones y demás documentos del contrato. Dicha oficina deberán mantenerse en condiciones limpias y sanitarias y deberá contar con servicios de luz, agua, teléfono (fijo o móvil por cuenta del Contratista), servicios sanitarios con instalación adecuada, mobiliario, los útiles y equipo de oficina buena calidad que sea necesario para ocupar las instalaciones.

Esta caseta deberá estar terminada y equipada antes que el contratista inicie los trabajos de construcción propiamente dichos, será revisada y aprobada por la inspección de la Entidad.

El contratista suministrará un local adecuado para el uso de los ingenieros inspectores de la obra de por lo menos 24 m^2 (Tipo Contenedor); así mismo el Contratista proveerá y mantendrá facilidades aceptables de servicio higiénico para el uso exclusivo del ingeniero designado para la inspección.
El Contratista suministrará también lo siguiente:

- Suministro de energía: El Contratista incluirá los costos del consumo de energía. Es importante que se analice diferentes fuentes de suministro de energía (Paneles Solares, eléctrica, baterías, celdas fotovoltaicas y otras), buscando siempre el ahorro energético y economía.
- Servicio Sanitario completo fijo o móvil.
- Aire acondicionado
- Microondas y nevera
- Un (1) escritorio con su respectiva silla.
- Tres (3) sillas tipo visita, con capacidad de soportar 160Kg.
- Un archivador de metal de cuatro (4) gavetas con llave.
- Un archivador de planos con llave. .
- Armario para papelería de dos puertas, cuatro tablillas de grueso calibre con dimensiones de 36” de ancho, 18” de fondo y 72” de alto.

26.2.16. En caso de incumplimiento del Contrato por parte del **CONTRATISTA**, éste perderá en todos los casos, la FIANZA DE CUMPLIMIENTO O DEFINITIVA otorgada, que ingresará al Tesoro Nacional.

26.2.17. Contratos de Duración Prolongada: En los Contratos de duración prolongada que se extiendan a más de un período fiscal, la Contraloría General de la República podrá dar su refrendo al Contrato respectivo, sujeto al cumplimiento de lo que dispone el Artículo 24 del Texto Único de la Ley No. 22 de 27 de junio de 2006.

26.2.18. El Pago: Los pagos se realizarán a El contratista, en la forma prevista en el Contrato.

27. CONDICIONES PARA EL INICIO DE LAS OBRAS

27.1 **Plan de Trabajo, Desglose de cantidades y Precios, Plan de seguridad e higiene del proyecto.**
Una vez esté perfeccionado el Contrato y emitida la "Orden de Proceder" para la ejecución de la obra, **EL CONTRATISTA** presentará el **plan de trabajo, el desglose de cantidades y precios,** el cual será aprobado por la Entidad y **el plan de seguridad e higiene del proyecto (**en cumplimiento de lo establecido en el artículo 14 del Decreto Ejecutivo No. 2 de 15 de febrero de 2008 y demás leyes vigentes en Panamá).
La revisión y aprobación de estos documentos por la Entidad no relevará al Contratista de responsabilidad por errores u omisiones.
El plan de trabajo deberá constar de las metodologías generales, la organización, la secuencia y el calendario de ejecución de todas las actividades

El plan de trabajo debe mostrar en orden cronológico, las distintas operaciones que se propone ejecutar, agrupadas de acuerdo al desglose de Actividades, indicando las fechas de iniciación y terminación de cada una de las fases, lo mismo que las suspensiones anticipadas por efecto de las condiciones climatológicas. Esta gráfica estará acompañada por una lista de equipo disponible para cada una de las fases correspondientes del plan de trabajo. También deberá el Contratista, al presentar su plan de trabajo, comunicar su designación del Ingeniero Residente, enviando a la entidad el nombre y número del Certificado de Idoneidad.

El Contratista, en la medida que se desarrolle la obra deberá ir preparando el programa actualizado donde 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.

El Contenido mínimo del Plan de Trabajo es el siguiente:

a. Plan de dirección de proyectos: deberá describir la manera en la que se planificará, ejecutará, supervisará, controlará y cerrará el proyecto.

b. Cronograma: descripción detallada de las actividades y el tiempo estimado para realizar la actividad. Se utilizará el programa Microsoft Project u otro aprobado por la Entidad. Se presentará en formato de papel. Este cronograma será utilizado para el seguimiento y evaluación de la ejecución del trabajo contratado. Se debe detallar los trabajos a realizar por comunidad dentro del corregimiento, para coordinar la logística de inspección de la obra. Este cronograma estará sujeto a revisiones y actualizaciones que correspondan en caso de que haya cambios en el plazo de ejecución de las obras.

c. Planeación de la Calidad: describir la metodología a utilizar para el aseguramiento y control de la calidad; indicando los estándares, requisitos y procedimientos necesarios para culminar a satisfacción este proyecto.

d. Planeación de los Recursos Humanos: definir roles y responsabilidades dentro del proyecto, que muestre la intervención de los especialistas. Presentar un organigrama.

e. Salud y Seguridad Ocupacional: En cuanto a la parte de Salud y seguridad Ocupacional, se deberá cumplir con los siguientes aspectos básicos:

i. Descripción de los procesos y operaciones de trabajo (etapas de construcción)

ii. Identificación de los posibles riesgos laborales de las actividades a realizar y sus correspondientes medidas preventivas.

iii. Describir el equipo de protección personal necesario a la actividad a realizar.

iv. Saneamiento básico en obra de construcción (letrinas, orinales, agua potable para tomar, etc.).

v. Identificar las necesidades de capacitación e información para el personal de toda la obra (inducción en riesgos laborales al inicio de la obra).

En cuanto a la parte de salud, el contratista deberá velar por el que sus trabajadores cuenten con el esquema de vacunación requerido.

f. Plan de Comunicaciones: determinar las necesidades de información de los interesados en el proyecto y definir cómo abordar las comunicaciones, tanto internas como externas.

27.2 Productos Esperados: Durante la ejecución de las obras se deberá aportar la siguiente documentación:

a. Entrega de diseño a los 30 días de extendida la orden de proceder, para revisión de la Entidad y visto bueno para dar inicio a la aprobación de los mismos ante las entidades competentes.

b. Entrega de Estudio de Impacto Ambiental a los **30 días** de extendida la orden de proceder, para revisión de la Entidad y visto bueno para dar inicio a la aprobación de los mismos ante el MIAMBIENTE.

c. Informes mensuales de avance de obras.

d. Informe final de construcción con la entrega de los planos como construidos

28. PLAZO DE EJECUCIÓN

El contrato tendrá una vigencia de **TRESCIENTOS SESENTA Y CINCO (365) DIAS CALENDARIO**, contados a partir de la fecha que indique la orden de proceder emitida por la Secretaría Ejecutiva de CONADES.

El contratista queda obligado a presentar los planos As-Built, a la terminación de la obra y a emitir la respectiva Acta de Aceptación Final, que se acompañará del Informe de Inspección correspondiente.

29. CONTROL E INSPECCIÓN DE LA OBRA

29.1. Atribuciones de la Inspección: La inspección de la Entidad velará por el fiel cumplimiento de las condiciones impuestas al Contratista en los documentos contractuales, informará sobre el progreso de la obra y de la manera como se ejecute; sobre la calidad de los materiales que suministre el Contratista que ejecuta el trabajo, y le llamará la atención al Contratista o Residente por cualquier falta, omisión o desviación que observe. Sin embargo, el hecho de que la inspección de la Entidad deje de notar un defecto o no llame la atención sobre él, no exime al Contratista de su obligación de ejecutar la obra estrictamente de conformidad con lo requerido en los planos, especificaciones y documentos contractuales. El hecho que la inspección de la Entidad no le llame la atención a tiempo sobre cualquier defecto en el trabajo, no será excusa para que se acepte o se apruebe tal defecto, ni exime al Contratista de su obligación de corregirlo en cualquier tiempo que se solicite durante la vigencia de este Contrato. El Contratista será responsable por el costo total de todas las reparaciones.

La inspección de la Entidad tendrá facultad para inspeccionar todos los trabajos que se verifiquen, así como todos los trabajos que se suministren. Estas inspecciones se extenderán a toda la obra o parte de ella y a la preparación o manufactura que hayan de proveerse.

El Contratista suministrará a la Entidad todos los inventarios de cantidades y costos, programas de trabajo, informes, facturas, registros y otros datos que la Entidad pueda requerir concernientes a la obra ejecutada y los materiales suministrados o que van a ser suministrados, bajo este Contrato.

La inspección de la Entidad está facultada para suspender los trabajos o rechazar cualquier material, procedimiento u operación, equipo o personal que considere objetable, cuando el trabajo no ha sido o no está siendo ejecutado de acuerdo con los planos, las Especificaciones Técnicas, los documentos contractuales y dentro del programa de trabajo.

La inspección de la Entidad informará cualesquiera incidencias que ocurran durante la construcción sobre la calidad del personal, sobre el rendimiento y suficiencia del equipo. Presentará, en primera instancia, los cuadros de progreso de trabajo y cálculos de cantidades para pagos de cuentas parciales.

29.2. Ingeniero Residente: El Contratista mantendrá en la obra, por la duración del Contrato, un ingeniero civil de reconocida experiencia en trabajos de construcción motivo del Contrato, quien estará investido de plena autoridad para actuar, en todos los casos, a nombre del Contratista y atender inmediatamente las observaciones e instrucciones de la Entidad.

Entre el Residente y la Entidad Licitante se establecerá un "modus operandi" que cubra las notificaciones de empleados de la inspección o empleados del Contratista sobre trabajos a su cargo, detallando las respectivas responsabilidades a fin de salvaguardar los derechos de la Entidad en todo momento.

29.3. Decisiones de la inspección: El inspector deberá dentro de un plazo razonable, cuidando de no afectar el proceso normal de ejecución de los trabajos, ni el plazo de cumplimiento, tomar decisiones por escrito con respecto a todos los reclamos del Contratista y sobre todos aquellos asuntos relativos a la ejecución y avance de la obra o la interpretación de los documentos de Contrato.

29.4. Eliminación de Trabajos inaceptables o no autorizados: Los trabajos que fuesen definidos como inaceptados serán eliminados inmediatamente y repuestos en una forma aceptable. El trabajo hecho en contra de las instrucciones de la inspección de la Entidad, trabajo realizado sin la debida autorización, será considerado como desautorizado, no será pagado bajo las disposiciones del Contrato. Se puede ordenar que cualquier trabajo, así efectuado, se elimine o se reponga por cuenta del Contratista.

29.5. Ordenes de Trabajo: Se aplicarán en casos donde fuere necesario darlas por escrito para la ejecución de un trabajo o suministro de materiales o servicios si así lo exige el Contrato inalterado, siempre que se refiera a trabajos que contribuyan y sean necesarios directa o indirectamente para la terminación satisfactoria de uno de los renglones del Contrato, para los cuales haya un precio unitario, y por lo cual los trabajos ordenados no son elegidos para pago adicional.

29.6. Protección de Trabajos: El Contratista atenderá prontamente todas las indicaciones que la Inspección de la Entidad haga sobre la ejecución u omisión de actos que puedan afectar perjudicialmente el trabajo. Si el Contratista no cumple con la celeridad que requieran las circunstancias, la inspección de la Entidad será expresamente autorizada por la inspección de la Entidad para remediar el mal apuntado en cumplimiento de este artículo, cuyo costo será cargado al Contratista.

Este cargo se deducirá de las sumas que se le adeude al Contratista, o de su fiador, o de ambos.

29.7 Desacuerdos: Las indicaciones de la Inspección de la Entidad pueden ser sometidas a consideración del Secretario Ejecutivo, pero mientras se haya decidido, en cualquier nivel, se seguirá el criterio establecido por el funcionario cuya decisión se analiza. Estas consideraciones deben ser presentadas, por escrito, dentro de los cinco días siguientes a la fecha en que se comunique al Contratista el criterio que considera perjudicial. El Contratista conjuntamente con la Entidad, tratarán por todos los medios de resolver las diferencias que puedan surgir en cuanto a la aplicación de los términos del Contrato. Cuando los desacuerdos puedan ser resueltos por medio de ensayos de laboratorio, lo será practicado en o bajo la dirección del laboratorio de Ensayo de Materiales de la Universidad Tecnológica, y su costo será sufragado íntegramente por el Contratista cuando dichos ensayos de comprobación indiquen error o falta por parte del Contratista.

29.8 Utilidades públicas: Todos los trabajos relacionados con las Utilidades Públicas en el área del Proyecto se regirán por lo establecido en el Manual de Especificaciones Técnicas Generales para la Construcción y Rehabilitación de Carreteras y Puentes, Capítulo 65, Reubicación de Servicios Públicos del Ministerio de Obras Públicas y demás normativas establecidas por la entidades involucradas con el tema de la construcción en Panamá.
El Contratista será responsable de todas las utilidades públicas, indistintamente de su naturaleza y/o administrador, en el área de construcción de su proyecto y en su propuesta debe contemplar su conservación, reubicación parcial o total, según se requiera, de acuerdo a su propio diseño y metodología de construcción.
Se deberá considerar, en el caso de las Utilidades Públicas, que no habrá desconexión del servicio para las interconexiones, por lo que todas las conexiones se realizarán con las líneas de distribución energizadas o en “caliente”.
Adicionalmente, también es obligación del Contratista presentar para la aprobación de las autoridades y organismos públicos o privados, los planos necesarios mostrando la reubicación o restitución de los Servicios Públicos a ejecutar, en cada etapa de la construcción del proyecto, de ser requerido, para la ejecución de los trabajos.

30. CONTROL E INSPECCIONES DE LOS MATERIALES

30.1. Suministro de Material: El contratista deberá proveer todos los materiales necesarios para la terminación completa y satisfactoria de la obra contratada. En el caso de materiales comerciales, deberá adquirirlos e incorporarlos a la obra en la forma requerida. Cuando se trate de materiales naturales, está en la obligación de obtenerlos de fuentes aprobadas, y de acuerdo con estas Especificaciones.

30.2. Materiales Empleados: A menos que se especifique lo contrario, todos los materiales, equipo y artículos incorporados en la obra permanente, serán nuevos y del grado más adecuado para la finalidad destinada. A menos que se estipule específicamente, el hacer referencia por medio de nombre de fábrica, marca o número de catálogo, de cualquier material, equipo, artículo o proceso patentado, será considerado como que establece una norma de calidad y no una especificación por

consiguiente el Contratista podrá, a opinión suya, emplear cualquier material, equipo, artículo o proceso, el cual a juicio de la Inspección de la Entidad sea igual al nombrado.

30.3. Marcas Comerciales: En los casos donde se especifican marcas o nombres de casas comerciales, queda entendido que el contratista usará esa información como guía para efectos de presupuesto y para el perfecto entendimiento de la calidad, color, textura, forma y demás atributos que se desea controlar por motivos de diseño y uso. Para proponer la aprobación previa a la instalación de otras marcas que a su juicio profesional cumplen con las cualidades del material sugerido en los planos y especificaciones, el contratista deberá consultar previamente por escrito con la Inspección de la Entidad, quien tendrá la última palabra para la aprobación final de todos los materiales incluyendo materiales alternativos.

30.4. Inspección de los materiales: Todos los materiales están sujetos a inspección para determinar su aceptabilidad y conformidad con los requisitos del Contrato, y no podrán ser usados sino llevan la aprobación del Inspector como corresponde.
El Contratista suministrará todas las facilidades razonables, mano de obra y materiales que puedan ser requeridos para el examen y análisis de los materiales y del trabajo ejecutado.
Si en la ejecución de una prueba, el Inspector comprueba que el material o equipo no está de acuerdo con el Contrato, el Contratista será notificado de este hecho y se le ordenará paralizar el envío de tal material o equipo, o removerlo prontamente del sitio de la obra y reemplazarlo con material aceptable sin costo para la Entidad.

30.5. Materiales no Ensayados: Cuando así se le solicite, el Contratista suministrará un informe escrito y completo del origen, composición y fabricación de cualesquiera o todos los materiales que se proponen usar en la obra. Si el informe incluye análisis certificados presentados por los fabricantes, para productos comerciales, la Inspección de la Entidad podrá obviar las pruebas de laboratorio y en base a los análisis presentados, aceptar o rechazar el producto.

Cualquier trabajo en el que sean empleados materiales no aceptados, será hecho a riesgo del Contratista y puede ser considerado, como inaceptable y no autorizado, pudiendo no pagarse. A no ser que se indique de otro modo cuando en el contrato se hace referencia a una especificación, norma o método de prueba comprobada por ASTM, ACI o cualquiera otra asignación técnica reconocida, deberá significar el empleo de la norma que esté en vigor en la fecha de aviso de licitación.

30.6. Almacenamiento de Materiales: El Contratista deberá solicitar al distribuidor las instrucciones y normas de seguridad para la instalación y mantenimiento de los materiales para garantizar la seguridad y uso apropiado del mismo. De igual manera es responsable de que el transporte y almacenamiento se haga de acuerdo a las instrucciones del fabricante de tal manera que no se incurran en daños o alteraciones del producto a instalar.
Los materiales almacenados lo serán en forma tal que garanticen la preservación de la calidad y aceptabilidad de los mismos, aun cuando hayan sido inspeccionados y aprobados lo podrán ser nuevamente, al usarse en la obra y deberán cumplir con los requisitos del Contrato en ese momento.

Los materiales acumulados no podrán ser usados sin el conocimiento y consentimiento del Inspector.

30.7. Calidad de los Materiales: A menos que se determine específicamente lo contrario en las especificaciones, todos los equipos, materiales y artículos incorporados en los trabajos comprendidos en el presente contrato, estén o no mencionados en las especificaciones, deberán ser nuevos y de la calidad más apropiada en sus respectivas categorías para el uso a que van a destinarse. Deberán reunir en general las condiciones de bondad exigidas en la buena práctica de la construcción

La llegada de los materiales a la obra no supone la aceptación definitiva, mientras no sea autorizada previamente por el Inspector, y de acuerdo a los requerimientos de las correspondientes secciones de las Especificaciones Técnicas. En caso de requerirlo el Inspector, el Contratista verificará la calidad de los materiales.

El trabajo deberá ajustarse en forma concienzuda y profesional y de acuerdo con la mejor práctica moderna para cada clase de trabajo a ejecutarse. En donde las especificaciones se refiere a equipos, materiales o artículos como "similares aprobados" a cualquier norma en particular, la Entidad decidirá la cuestión de igualdad.

30.8. Indemnización por uso de patentes: El Contratista pagará todos los derechos por uso de patentes y derechos de licencia clase o naturaleza o por cualquier concepto incluyendo costos o gastos debidos al uso por parte del contratista de cualquier material.

31. RESPONSABILIDADES LEGALES Y PARA CON EL PÚBLICO

El Contratista está obligado a cumplir y hacer cumplir todas las leyes, tanto nacionales como municipales, las resoluciones de la Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura, los reglamentos y disposiciones vigentes y todos los instrumentos legales y normas reguladoras que puedan afectar el desarrollo de este Contrato.

31.1. Disposiciones Exigidas por Ley: Se consideran incluidas, todas y cada una de las disposiciones legales y cláusulas exigidas por las leyes y reglamentos vigentes, en el presente Documento, y el Contrato será leído y puesto en vigor como si aquí estuviesen incluidas.

31.2. Permisos y Licencias: El Contratista está obligado a procurarse todos los permisos y licencias necesarias para la construcción de la obra, su mantenimiento y operación. Deberá pagar así mismo todos los impuestos y aranceles, como suministrar la información necesaria que incida en la ejecución completa y satisfactoria de la obra.

A. La construcción objeto de este contrato se regirá por las Leyes, decretos-leyes, acuerdos y ordenanzas municipales de acuerdo a los reglamentos de seguridad y sanidad vigentes en el sitio de la obra y respetando las leyes laborales de la República de Panamá.

B. El Contratista suministrará todo el material y mano de obra exigido por las diferentes leyes y reglamentos, aunque no estén específicamente mencionados en los planos y especificaciones. El Contratista será responsable por el fiel cumplimiento de todos los reglamentos mencionados.

C. Los trabajos preliminares incluyen por parte del Contratista el gestionar y obtener en las instancias correspondientes todos los permisos necesarios para la ejecución del proyecto, su operación y mantenimiento y la entrega del mismo en el plazo establecido. Incluye además los pagos de Impuestos y Tasas que sean necesarios para obtener los Permisos correspondientes, para lo cual deberá de cancelar sin costo adicional para la Entidad, lo indicado en la Tarifa vigente por la Oficina de Seguridad del Cuerpo de Bomberos (Permiso de Construcción y Permiso de Ocupación), el Ministerio de Salud (Permiso de Construcción) y en el Municipio respectivo (Tasa de Inspección de Avalúo, el permiso de Construcción y el Permiso de Ocupación).

31.3. Responsabilidad en la Protección y Seguridad de la Obra:

A. Hasta dos semanas después de la concretización del "Acta de Aceptación Final", el contratista será el responsable exclusivo de la protección adecuada por todos los trabajos realizados y/o los materiales incorporados y almacenados en la obra. Mantendrá a sus expensas, todos los trabajos conforme a lo establecido en el pliego de cargos. Deberá por ello, cuidarla y tomar todas las precauciones para preservarla de los efectos de la erosión, las inclemencias del tiempo o cualesquiera de los que surjan o puedan surgir como consecuencia de cualquier trabajo o la omisión del mismo.Cualquier daño o pérdida en la obra durante su ejecución, será cubierto por el contratista sin demora.

B. El contratista mantendrá vigilancia adecuada durante las 24 horas, 7 días a la semana, desde la Orden de Proceder, hasta el periodo establecido en el punto A. Deberá de brindarle seguridad a las estructuras durante los trabajos, a fin de evitar daños a la propiedad privada, los trabajadores, así como cualquier otra persona, equipo, materiales y herramientas dentro de la obra.

C. El Contratista atenderá prontamente todas las indicaciones que la Inspección de la Entidad hagan sobre la ejecución u omisión de actos que puedan afectar perjudicialmente al trabajo.

D. El Contratista, sin que ello signifique erogación adicional alguna para la Entidad, reparará, restaurará, indemnizará, todos los daños y perjuicios ocasionados a cualquier porción de la obra por las causas antes mencionadas y otras que puedan ser imputables a él. Sólo exceptuarán de responsabilidad al Contratista, el caso fortuito y la fuerza mayor, pero solamente cuando se trata de acto de autoridad pública.

31.4. Seguridad y Comodidad del Público: El Contratista está en la obligación de velar por la seguridad del público en el área de construcción, de protegerlo contra accidentes causados por sus operaciones y de permitirle libre tránsito, toda vez que se trate de cruzar un camino público existente. Para ello construirá los desvíos necesarios, solicitando autorización a las autoridades competentes y construirá las estructuras temporales que éstas soliciten, con premura y sin costo adicional alguno para la Entidad. Una vez terminada la obra estas estructuras serán removidas y el área en que se construyeron los desvíos o cruces será limpiada y vuelta a su apariencia original.

En la ejecución de este contrato, el Contratista protegerá las vidas y la salud de sus empleados y la de los funcionarios de la Entidad y/o sus colaboradores y de otras personas en general, previniendo el daño a la propiedad, materiales, provisiones y equipos y evitará la interrupción del trabajo.
Con este propósito, el Contratista deberá:

- **A.** Acatar los reglamentos vigentes de la República de Panamá pertinentes a la seguridad de los obreros. Se debe cumplir también con la Ley 68 de 26 de octubre de 2010 y la Ley 67 de 30 de octubre de 2015. En adición a lo estipulado en estas especificaciones el Contratista, seguirá las normas establecidas en el Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional vigentes a la fecha en que se ejecute la obra.
- **B.** Normas de Seguridad del SUNTRACS o cualquier otra CONVENCION COLECTIVA, existente en la República de Panamá, y cumplir con las normas del estado panameño para Convenciones Colectivas.
- **C.** Instalar y mantener en buen funcionamiento y en cantidades apropiadas, en el sitio de la obra; todos los letreros, barricadas de seguridad, vallas, avisos y señales luminosas, que sean necesarias para evitar accidentes de acuerdo con las exigencias de la Dirección Nacional de Tránsito y Transporte Terrestre.
- **D.** Tomar todas las precauciones para la protección del personal y las propiedades y observar las disposiciones de seguridad de leyes aplicables en la construcción de edificaciones, estructuras, infraestructuras y de obras en general y los códigos de construcción vigentes; entre estos, las disposiciones de seguridad del Manual de Prevención de Accidentes en la Construcción, publicados por la Asociación General de Contratistas de América, que recomienda entre otras cosas, que todas las maquinarias, equipo y toda causa de riesgos deben ser vigilados o eliminados si estos constituyen motivo de peligro.
- **E.** Acatará cualquier medida de seguridad adicional que la Entidad determine que sea razonablemente necesaria para lograr éste propósito.
- **F.** El Contratista deberá cumplir con todas las provisiones pertinentes del manual de requerimientos de salud y seguridad de la Caja de Seguro Social y Riesgos Profesionales, vigentes a la fecha de la Licitación de todo el personal contratado en la obra y deberá tener el equipo de seguridad adecuado para su permanencia en la misma.
- **G.** El Contratista deberá mantener un registro de todos los incidentes de accidentes de trabajo bajo este contrato que resulten en muerte, herida traumática, enfermedad ocupacional o daño a la propiedad, materiales, abastecimiento o equipo. El Contratista proporcionará esta información en la manera ordenada a la Entidad.
- **H.** La Entidad notificará al Contratista con copia a la Compañía Aseguradora, de cualquier falta de cumplimiento con estos requerimientos y la acción correctiva a implementarse. Este aviso, cuando sea entregado al Contratista o a su representante en sitio de trabajo, deberá ser suficiente aviso de incumplimiento y se requerirá una acción correctiva. Después de recibir la noticia, el Contratista deberá inmediatamente tomar una acción correctiva. Si el Contratista rehúsa o

falla en tomar prontamente una acción correctiva, la Entidad puede dar una orden de suspensión de parte o de todo el trabajo hasta que la acción correctiva satisfactoria se haya tomado. El Contratista no podrá basar ningún reclamo o pedir una compensación adicional de dinero o de tiempo por alguna orden de suspensión de trabajo en estas circunstancias.

I. El Contratista será responsable de hacer cumplir a los Sub-Contratistas esta cláusula.

J. Antes de comenzar el trabajo, el Contratista deberá:

a. Someter por escrito una propuesta de cómo se implementará esta cláusula.

b. Reunirse con representantes la Entidad para discutir y desarrollar un entendimiento a la administración de todo el programa de seguridad.

31.5. Protección de Propiedad Privada y Pública: El Contratista tomará las precauciones necesarias para evitar daño a instalaciones aéreas, superficiales, sub-superficiales o subterráneas, lo mismo que a hitos y demarcaciones de propiedad, los cuales no podrá remover sin la autorización de la Entidad. El Contratista entregará a la Entidad todos los objetos que se encuentren o que sean descubiertos durante el trabajo, presentando especial atención a reliquias, artículos de valor histórico, etc.

El Contratista será responsable por todos los daños ocasionados en el trabajo, que surja durante la ejecución de la obra y hasta tanto ésta haya sido terminada y aceptada, aunque se haya hecho pagos parciales. Cualquier daño que sufra la propiedad privada o pública, elementos de utilidad pública, senderos y caminos adyacentes, demarcaciones, monumentos, etc. que sean afectados en modo alguno por la comisión u omisión de actos del Contratista serán reparados o restituidos a su condición original o reemplazados, inmediatamente sin costo adicional alguno para la Entidad, a satisfacción del Inspector, y del propietario afectado, en caso de propiedad privada.

31.6. Seguro de Responsabilidad del Contratista: El Contratista obtendrá y mantendrá una póliza de seguro amplia denominada Seguro Contra Todo Riesgo para la Construcción **(conocida también como Póliza Tipo CAR)** que debe cubrir el **100%** del valor total de la obra, que proteja a sus subcontratistas, a **La Entidad** y sus representantes, a terceros por cualquier daño ocasionado en la obra durante su ejecución; reclamo por lesiones corporales, muerte o daños a la propiedad (pública - privada) que puedan surgir de sus operaciones bajo el Contrato, ya sean realizadas por él, por cualquier subcontratista o cualquier persona empleada por ellos directa o indirectamente. Dicha póliza debe obtenerse especificando lo siguiente:

- Esta póliza deberá incluir en su cobertura un endoso de Responsabilidad Civil Cruzada.
- En el caso que el proyecto involucre demolición el contratista deberá incluir también una póliza por Remoción de Escombros con una cobertura mínima del 5% del monto total de la obra.
- Los riesgos a ser asegurados y el monto de las indemnizaciones:

RIESGO
Incendio, explosión
Derrumbes
Ciclón, huracán, tempestad
Ocurrencia de movimientos Sísmicos
Daños a terceros para una persona
Daños a terceros para varias personas.
Edificaciones y/o estructuras en o adyacentes a la obra propiedad o mantenido bajo cuidado, control y custodia del propietario y/o Contratista

- Las pólizas de seguros serán obtenidas de compañías de seguros autorizadas para operar en la República de Panamá y deberán ser satisfactorias para la Entidad, esto es endosadas de tal manera que la Compañía de Seguros notifique a la Entidad cualquier cambio que pueda afectar la cobertura original y presentar evidencias que las primas han sido pagadas y aceptadas por la compañía aseguradora. El Contratista tendrá la obligación de notificar cualquier modificación, cambio o cancelación de la Póliza Contra todo Riesgo para la Construcción a la Entidad.
- El Contratista deberá cubrir también el seguro por riesgos profesionales de los obreros en la forma como lo establece el Decreto de Gabinete No. 68 del 31 de marzo de 1970, ampliado en las reformas vigentes de La Ley 51 del 2005, que centraliza en la Caja de Seguro Social la cobertura obligatoria de los Riesgos Profesionales para todos los trabajadores del Estado y de las Empresas Particulares que operan en la República de Panamá.

31.7. Seguridad de Personal: El Contratista proveerá y asegurará que sus empleados usen ropa y equipo protector, tales como las botas, guantes, máscaras, delantales, anteojos, protectores, correas de seguridad, etc., como le sean requeridos para la protección, dependiendo del tipo de trabajo que está siendo efectuado por el empleado.

El Contratista deberá contar en todo momento, con facilidades de primeros auxilios completamente equipadas, durante la ejecución de los trabajos para salvar contingencias del personal o de cualquier otro individuo afectado en relación directa con la ejecución de la obra, para lo cual proveerá acceso rápido a dichas facilidades.

31.8. Seguridad de Personal de la Entidad: La Entidad o sus representantes o subalternos no serán responsables personalmente por cualquier actitud que asuman al hacer uso de cualquier derecho o en el ejercicio de cualesquiera facultades, atribuciones u obligaciones contempladas en este contrato, ya que en tal caso actúan solamente como representantes de la Entidad.

31.9. Vigencia de los derechos legales de la Entidad: Ninguna aceptación por parte de la inspección de la Entidad, ni aceptación del trabajo o pago por el mismo o parte

del mismo, ni las extensiones de plazo por la Inspección del de la Entidad, se interpretarán como anulación del Contrato ni renuncia a cualesquier derecho que la Entidad tuviera a cobrar por daños y perjuicios

31.10. Plan de contingencia o de riesgos: En coordinación con las AUTORIDADES GUNAS, con el MOP, ATTT, MIAMBIENTE, MUNICIPIO, MINSA, IDAAN, Compañías Distribuidoras de Energía Eléctrica (UNIÓN FENOSA, ENSA, ETESA), SINAPROC y demás entidades que tengan inherencia en el tema, definirá un plan de contingencia para atender problemas que se generen en la comunidad a consecuencia del proceso de realización de este proyecto. Tanto la elaboración de este plan como las actividades que se tengan que realizar es responsabilidad del Contratista y debe estar incluido en su propuesta.

Se mantendrá informada a la población de las repercusiones ocasionados por las obras, a través de los medios de comunicación locales.

31.11. Comunicación con las personas del área de impacto directo en los sitios de construcción: El Contratista deberá presentar un plan de manejo de comunicaciones y relaciones públicas desarrollado a detalle, y de acuerdo con los lineamientos establecidos en este Pliego de Cargos, con el fin de mantener informados a los residentes o usuarios dentro de las áreas de impacto directo a los sitios de construcción, sobre los trabajos que se estarán realizando, y sus respectivas etapas, así como los cambios que afecten el diario transcurrir de las personas que circulan o conviven en las áreas cercanas al sitio de ejecución y construcción de las obras del Proyecto, y los procedimientos que deben seguir para solicitar información, presentar una queja o reclamo. Este plan deberá incluir las referencias concretas de las personas y lugares de contacto por parte del Contratista, los cuales deberán ser de fácil acceso, para cumplir eficientemente con el objetivo del plan de comunicaciones y relaciones públicas. Dicho plan de comunicación y relaciones públicas, y todas sus actividades, debe ser elaborado por especialistas en el tema y debe estar incluido en el costo su propuesta.

32. PROGRESO DE LA OBRA:

32.1. Sitio de la obra: El Contratista recibirá el área de trabajo dentro de la propiedad en las condiciones en que se encuentra actualmente, debiendo remover aquellas estructuras que afecten el trabajo a él recomendado. Los proponentes están obligados a examinar las especificaciones y los planos y a inspeccionar el lugar y sus alrededores, objeto de esta contratación, antes de someter su propuesta y haber obtenido toda la información necesaria y suficiente en cuanto a la forma y naturaleza del lugar.

El contratista deberá verificar en el área adyacente al proyecto la infraestructura eléctrica, de plomería, drenajes sanitarios y pluviales, sistemas de comunicación existentes, las facilidades de transporte, los medios de acceso, los servicios e instalación que necesiten y cualquier conducto, tubería, cableado, etc., presentes en el sitio de la obra y que puedan afectar el progreso de los trabajos indicados. En general, deberá haber obtenido toda la información necesaria, local o de otro origen en cuanto a riesgos, contingencia, u otras circunstancias que pudiesen en cualquier forma influir o afectar su oferta.

El incumplimiento de lo anterior es responsabilidad del Contratista y no se aceptarán extras o reclamos por error en su propuesta o por posibles discrepancias entre lo existente y los planos y especificaciones. **La sola presentación de la oferta es indicativo que se ha realizado la inspección y examinado el sitio y /o lugar objeto de esta contratación**.
El contratista verificará si las condiciones del sitio corresponden a lo indicado en los planos o especificaciones. Cualquier discrepancia será señalada a la Entidad antes de proceder con los trabajos en el sitio.
El ESTADO hace constar expresamente que no se aceptarán reclamos por condiciones diferentes del sitio, por ello el contratista, a sus propias expensas, deberá realizar cualquier investigación, estudio, ensayo o cálculo que él considere necesario para complementar su apreciación del sitio, y **releva expresamente al Estado de toda responsabilidad, y renuncia a cualquier reclamo posterior por las causales aquí expuestas**.

32.2. Plan de Trabajo: Una vez esté perfeccionado el Contrato y emitida la "Orden de Proceder" para la ejecución de la obra, el contratista presentará el **plan de trabajo, el desglose de cantidades y precios,** el cual será aprobado por la Entidad , **el plan de seguridad e higiene del proyecto** y los demás documentos detallados en este pliego de cargos.

32.3. Inicio de la Obra: Una vez aprobados el plan de trabajo y la designación del Residente, el Contratista previa autorización de la Entidad, iniciará los trabajos y sus operaciones normales de construcción subsecuentes habrán de acusar el **ritmo requerido por el programa de trabajo**. No se reconocerán extensiones de tiempo por retrasos en el inicio de los trabajos, por el no cumplimiento de las condiciones previas establecidas en los puntos anteriores.
La fecha de inicio de las obras y la ejecución del contrato es la indicada en la Orden de Proceder.

32.4. Personal: El Contratista empleará solamente personal calificado y/o experimentado que conozcan a cabalidad todas las reglamentaciones, códigos y leyes que norman el ejercicio profesional y la calidad de los trabajos que ellos mismos desempeñan.

Es responsabilidad de El Contratista disponer del **personal de apoyo idóneo y capacitado** para realizar el trabajo propuesto de acuerdo a los términos de referencia y cumplir con los requisitos legales que la relación laboral exige. Por tal motivo, su responsabilidad implica el proveer de transporte a su personal, dotarle de equipo de trabajo, así como de todos los aditamentos de seguridad industrial que se requiera, vigilancia, los seguros que amparen contra todo riesgo a todo el personal y equipos relacionados y todos los insumos y apoyos logísticos necesarios para el desarrollo del proyecto.

El Contratista asume para sí todas las **obligaciones laborales** consagradas en el Código de Trabajo y en la Ley de Seguridad Social, por tanto tendrá la calidad de patrono o empleador frente a su personal, sin que el Contratante tenga responsabilidad por estos conceptos, ni a título de solidaridad patronal y respecto de los cuales observará las normas del Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente del Trabajo y sus reformas. El

supervisor del Contrato, de estimarlo necesario, podrá solicitar una copia de comprobantes de pagos del personal de planta asignado al proyecto, así como copia de las facturas de pago del personal temporal contratado por honorarios profesionales para el proyecto.

Cualquier empleado del Contratista o Subcontratista que en opinión de la Entidad, no ejecute su trabajo en forma competente, hábil y apropiada o fuere irrespetuoso, de mal carácter o sea objetable por alguna razón será retirado **inmediatamente a requerimiento** de la Entidad. En caso del incumplimiento de una orden a este respecto, el Inspector está autorizado para detener la obra y retener los pagos, hasta tanto sea acatada, sin reclamo alguno por parte del Contratista.

Contratista empleará solamente personal calificado y/o experimentado que conozcan a cabalidad todas las reglamentaciones, códigos y leyes que norman el ejercicio profesional y la calidad de los trabajos que ellos mismos desempeñan.

Cualquier empleado del Contratista o Subcontratista que en opinión de la Entidad, no ejecute su trabajo en forma competente, hábil y apropiada o fuere irrespetuoso, de mal carácter o sea objetable por alguna razón será retirado **inmediatamente a requerimiento** de la Entidad. En caso del incumplimiento de una orden a este respecto, el Inspector está autorizado para detener la obra y retener los pagos, hasta tanto sea acatada, sin reclamo alguno por parte del Contratista.

32.5. Equipo: El equipo que se utilice en la obra será de capacidad y rendimiento suficiente para la tarea asignada, y en condiciones mecánicas óptimas, a fin de producir un trabajo de la mejor calidad.
El Contratista deberá tener en la obra equipo adecuado **en cantidades suficientes**, en operación, para garantizar que el trabajo será ejecutado al **ritmo que demande el plan de trabajo.** La Entidad podrá ordenar el reemplazo de las unidades defectuosas o de bajo rendimiento.
El Contratista deberá cumplir prontamente con las órdenes o instrucciones de la Entidad. En caso de desacato manifiesto y reiterado se podrá provocar la rescisión del Contrato.
Todos los equipos definidos y detallados en los documentos proporcionados por el Contratista en la propuesta, deben ser sometidos, previo al inicio de las obras, al Inspector de la Entidad, para su revisión y aprobación, o rechazo, de acuerdo con los requerimientos que están especificados en el pliego de cargos. Los equipos y el personal empleados para izar materiales, personal y elementos de las obras, deberán contar con las certificaciones necesarias y las inspecciones electromecánicas pertinentes y las recurrentes.
El Contratista deberá presentar un plan de inspección rutinario de todos los equipos pesados empleados en la ejecución de las obras, ya sea a cargo del mismo Contratista o de sus Subcontratistas.
El Contratista, para la ejecución de este proyecto, deberá disponer de todo el equipo necesario para ejecutar los trabajos en el período especificado en este Pliego de Cargos.
El Contratista no podrá, en ningún momento, retirar equipos considerados como claves de los trabajos **sin la autorización del Inspector de la Entidad**, excepto si el trabajo para el cual el equipo fue movilizado hubiere concluido.

32.6. Plazo de Cumplimiento: El contrato tendrá la vigencia establecida en el punto de Plazo de Ejecución del Contrato de este Capítulo.
El Plazo de Cumplimiento comenzará a contarse a partir de la fecha señalada en la "Orden de Proceder", y al expirar, todos los trabajos a ejecutar, materiales a incorporar y servicios a prestar deben estar terminados a completa satisfacción de la Entidad y de la Contraloría General de la República.
El ESTADO hace constar expresamente que no se aceptarán reclamos por condiciones diferentes del sitio, por ello el contratista, a sus propias expensas, deberá realizar cualquier investigación, estudio, ensayo o cálculo que considere necesario para complementar su apreciación del sitio, y releva expresamente al Estado de toda responsabilidad, y renuncia a cualquier reclamo posterior por las causales aquí expuestas.
El Plazo de Cumplimiento se basa en el "Costo Original del Contrato", por ello si para la terminación satisfactoria de la obra propuesta y para cumplir con la intención del Contrato, es necesario ordenar trabajos adicionales o aumentar las cantidades originales del Contrato, el lapso concedido para la construcción y terminación de la obra se aumentará en la siguiente forma:

A. Cuando se trate de aumentos en las cantidades para las cuales haya detalle de pago, el período se aumentará en la proporción que resulte de relacionar el aumento al costo original o,

B. Cuando se trate de trabajos para los cuales no hayan detalle de pago en el Contrato y que por ello requieran una "Adenda", en este se hará constar la extensión del tiempo.

C. Cuando se trate de demoras no imputables al Contratista, éste podrá solicitar a la Entidad y obtener las extensiones de tiempo acordadas por las dos partes o definidas por le Entidad.

Las extensiones de tiempo se acreditarán al Plazo de Cumplimiento y se calculará la nueva fecha de entrega de la obra terminada previa actualización de las garantías, fianzas y bonos del contrato para su formalización.

32.7. Demoras: El contratista informará **inmediatamente** a la Entidad el acontecimiento de cualquier condición que pueda demorar e impedir la terminación del Contrato de acuerdo con el programa aprobado, e indicar que medidas están tomando para corregir o mejorar tal condición. El Contratista deberá contratar suficiente personal y equipo de construcción y deberá trabajar tantas horas incluyendo turnos y horas extraordinarias como sean necesarias para la ejecución de la obra de acuerdo con el plan de trabajo aprobado sin costos adicionales para la Entidad. No se responsabilizará al Contratista por demoras justificadamente imputables a la Entidad, pero no se considerarán como demoras las suspensiones de la obra que se ordenen por **actos u omisiones del Contratista**, **cuando contraríen las disposiciones de este Contrato**.
Tampoco será responsabilizado por demoras en la terminación de la obra objeto de este Contrato si estas se deben a causas fuera del control del Contratista como lo serían incendios, inundaciones, o huelgas por los cuales no fuere responsable; acciones del gobierno o de otro Contratista en el desarrollo de un contrato con la Entidad, epidemias, condiciones climatológicas severas no previsibles o sin precedentes, etc., si dentro de los diez (10) días de iniciada la demora, al ser

notificados por el Contratista y la Entidad comprobase el o los hechos y eximiesen de culpa al Contratista.
De ser así, la Entidad, mediante nota lo notificará al Contratista, certificando la extensión de tiempo que haya aprobado, dicha extensión, **previa actualización de las fianzas y seguros del Contrato**.

32.8. Concesión de Prorroga. Los retrasos que fueran producidos por causa no imputables al contratista o cuando se den situaciones de fuerza mayor o casos fortuitos, darán derecho a que se extienda el plazo del contrato por un periodo no menor al retraso.
Corresponde a la entidad contratante aprobar o negar las solicitudes de prórroga que soliciten los contratistas. La facultad para otorgar las prórrogas de un contrato u orden de compra, así como para establecer el término de la prorroga es de la entidad contratante, tomando en consideración la urgencia o necesidad de suministro, servicio u obras contratados.
Sin perjuicio de lo establecido, las prórrogas modificarán, proporcionalmente, los términos establecidos y se documentarán como adiciones o adendas al contrato originalmente suscrito.

32.9. Suspensiones: La Entidad está autorizado para suspender la obra total o parcialmente, mediante orden escrita, por el lapso que estime conveniente, por actos u omisiones del Contratista en contra de lo especificado, incumplimiento de órdenes y reincidencia en insuficiencia de personal o equipo. El Contratista cumplirá inmediatamente la orden de suspensión de la Entidad.
El Contratista no podrá suspender la obra por ningún motivo sin la autorización previa (por escrito) de la Entidad. En caso de paralización de la obra por razones fuera de su control, se procederá a comunicarlo inmediatamente por escrito a la Entidad.

32.10. Rescisión del Contrato: Si el Contratista persistiese en la omisión de una falta, la Entidad está facultado y así lo aceptan ambas partes, para rescindir el Contrato. Las faltas cuya petición podrá dar lugar a la rescisión del Contrato, serán aquellas que tiendan a desvirtuar la intención del Contrato o a desconocer la autoridad de la inspección de la Entidad.
Entre ellas se contarán, pero sin limitarse a ellas, el quebrantar voluntariamente las disposiciones del Contrato o descuidar su cumplimiento, abandonar o suspender la obra; dejar de mantener personal y equipo de calidad y en cantidades adecuadas, progreso insuficiente de trabajo, etc., todo a juicio de la Inspección de la Entidad.
Al rescindir el Contrato, la Entidad tomará posesión de los materiales, equipos, herramientas e instrumentos, y estará facultado para emplearlos hasta la terminación de la obra. Suspenderá todos los pagos que haya que hacerle al Contratista hasta que la obra haya sido terminada. De los bienes del Contratista se tomará inventario. Los materiales serán acreditados a la cuenta del Contratista sino lo hubieren sido antes para efecto de pagos parciales. El equipo, herramientas e instrumentos serán usados por la Entidad sin compensación alguna para el Contratista.
Como ajuste final para el Contratista, la parte del costo de la obra a cargo de la Entidad que exceda el costo que hubiese, si el Contratista hubiese terminado la obra, se deducirá de las sumas que se le adeuden a éste. Si estas sumas no fuesen suficientes, el saldo se deducirá de la Fianza de Cumplimiento.

El remanente del trabajo podrá hacerse por nueva contratación. El fiador, podrá sin embargo, solicitar se le permita continuar y terminar la obra y la Entidad podrá si le conviene aceptarlo siempre que el Fiador presente un nuevo plan de trabajo y una organización en la cual se enmienden las causas de la rescisión. De ser éste el caso el Fiador reemplaza en todo al Contratista. Por lo tanto, se subroga en los derechos y asume todas las obligaciones de éste.
Este artículo sin embargo, no exime al Contratista de manera alguna de la responsabilidad por los trabajos ejecutados bajo su dirección.

32.11. Consumo de agua, electricidad, telefonía y Conexiones Domiciliarias: El Contratista solicitará la interconexión al sistema existente en las compañías encargadas de suministrar los servicios públicos respectivamente, lo mismo que al IDAAN la instalación de medidores de agua, a la Compañía encargada del suministro eléctrico la instalación del medidor de luz y a la Compañía de teléfonos la instalación telefónica, que se necesiten durante la realización de la obra. El gasto en que se incurra en las instalaciones mencionadas correrá por cuenta del Contratista y deberá ser incluido en la propuesta presentada a la entidad, igualmente deberá contemplar en el cronograma de trabajo el tiempo necesario para hacer dichas solicitudes, procurando que éste no sea motivo de atraso de la entrega final de la obra. **La Entidad no considerará este atraso como justificable, por lo que aplicará la multa indicada en estos casos**. También el Contratista correrá con el gasto de consumo de agua, luz y teléfono y los demás gastos que se generen durante el período de ejecución de la obra y durante el período de operación y mantenimiento, hasta la entrega final y oficial del objeto de este acto público. Así mismo correrá con los gastos derivados del **servicio de vigilancia hasta dos semanas después de la concretización del Acta de Aceptación Final**, la cual se emitirá una vez se cumpla con el objeto del acto público.

32.12. Control de Calidad: Al Contratista le corresponde la responsabilidad y obligación contractual del Control de Calidad y establecerá y mantendrá un sistema de Control de Calidad eficaz que garantice que el Proyecto se construye de conformidad con los requerimientos del Contrato. El sistema de Control de Calidad se conformará de planos, sistemas, instrumentos de prueba, métodos, procedimientos, equipos, personal, recursos, supervisión y organización necesaria para controlar la calidad y producir un Proyecto terminado que cumpla estrictamente con los requisitos del Contrato. El sistema de Control de Calidad abarcará todas las operaciones de construcción, tanto en el sitio de la obra como fuera del mismo, y será congruente y armónico con la secuencia de la construcción propuesta. El Residente del proyecto asumirá la responsabilidad por la calidad del trabajo de la obra y estará sujeto a ser retirado de su cargo por incumplimiento grave o frecuente con los requisitos de calidad especificados en el Contrato, por solicitud expresa del Inspector de la Entidad. El Contratista podrá asignar tantos profesionales de control de calidad idóneos que requiera para asistir al Residente en su función de control de calidad.
El Inspector 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 inspector 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.

32.13. Garantía de calidad y buen funcionamiento. El contratista deberá asegurar la calidad y estabilidad de las obras siguiendo sus propios procedimientos de calidad, superando los estándares mínimos de especificaciones técnicas de características y calidad requerida de la obra terminada según las mejores prácticas de ingeniería para este tipo de obras y/o las normas del prestador del servicio y atendiendo la definición de los parámetros de medida y forma de pago señalados en este documento.

Las especificaciones técnicas, instrucciones, manuales de instalación, operación y mantenimiento y puesta en funcionamiento de los equipos, información técnica complementaria y catálogos en general de los medidores electromagnéticos y equipos accesorios y complementarios, deberán ser presentadas y entregadas en idioma español. En caso que no estén disponibles de fábrica los manuales en español, el contratista presentará una traducción oficial de los documentos debidamente avalada. Este es requisito indispensable para realizar los pagos al contratista.

Todos los equipos instalados deben contar con garantía de buen funcionamiento que debe amparar como mínimo dos (2) años, a partir de la fecha de recepción definitiva a satisfacción.

32.14. Pruebas: La Entidad puede ordenar a costo del Contratista la realización de alguna prueba que no esté contemplada en las especificaciones, a fin de verificar si algún trabajo tiene defectos.

32.15. Corrección de defectos: La Entidad notificará al Contratista todos los defectos que tenga conocimiento antes de que finalice el periodo de responsabilidad por defectos establecida en la fianza de cumplimiento y que empieza a regir a partir de la fecha de terminación de la obra (vicios redhibitorios). Cada vez que se notifique un defecto, el Contratista lo corregirá dentro del plazo especificado en la notificación, de no hacerlo se le hará una comunicación a la Aseguradora.

32.16 Acceso a instalaciones: En los sitios de construcción, el Contratista deberá facilitar, sin Costo alguno, acceso temporal al uso de las instalaciones del Contratista por parte del personal de la Entidad Contratante, por necesidad justificada para el desarrollo del Proyecto, siempre y cuando se cuente con la aprobación del representante de la Entidad Contratante y con el acuerdo con el Contratista. En las Especificaciones ambientales y el Manual de Especificaciones Técnicas generales para la construcción y rehabilitación de carreteras y puentes, del Ministerio de Obras Públicas, se detallan otras disposiciones con relación a las instalaciones.

33. PRORROGA DEL PLAZO DE CUMPLIMIENTO

La Entidad podrá conceder prórrogas al plazo del cumplimiento del Contrato si, en cualquier tiempo, el Contratista se retrasa en el proceso de ejecución de la obra, por causas de Fuerza Mayor no imputables al contratista o Caso Fortuito, debidamente acreditadas.

Esta prórroga no se considerará otorgada, hasta tanto el Contratista aporte, a satisfacción de la Entidad, **las pruebas escritas que motivaron su solicitud y reciba de éste una nota confirmando la concesión formal de la prórroga y el Contratista presente un endoso a la Fianza de Cumplimiento que cubra el período de prórroga concedido**, por causa de Fuerza Mayor o Caso Fortuito, previa solicitud del Contratista a la Entidad y de acuerdo a los términos que se establecen en esta

Cláusula, los plazos serán prorrogados, pero tales causas no darán derecho al Contratista a modificar los precios que figuren en el Contrato, ni a solicitar indemnizaciones o compensaciones.

Cuando los contratistas presenten solicitudes de prórrogas después de la fecha de vencimiento del plazo para la entrega del suministro o servicio o para ejecución de la obra, **se le impondrá una multa.**

34. MEDIDAS DE PAGO

34.1. Presupuesto Total: El objeto de este acto público es por precio GLOBAL, en este precio se debe contemplar todos los impuestos exigidos por el Estado**.**

Los precios unitarios que se presentan según desglose del Capítulo IV, se analizaran según lo descrito en este Capítulo, y las variaciones dependen de la aprobación de la Entidad.
El proponente que resulte favorecido con la adjudicación, deberá presentar un desglose de actividades y precios definitivo que debe ser aprobado por la Entidad para los efectos de los pagos.

34.2. Forma de Pago:
La Entidad reconocerá y pagará al contratista, conforme a lo establecido en el pliego de cargos y especificaciones técnicas por el Proyecto de Estudios, Diseños y Construcción de Obras Para: El Desarrollo De Dos Puentes Peatonales Marinos, entre la Isla Mulatupu y Tierra firme y Entre La Isla de San Ignacio de Tupile y la Isla Miria ; Un Muro de Protección Rompeolas y Área Techada de Cinco Tumbas de los Ancestros en Isla Miria; gazebo y restauración del monumento al brigadier Inabaginya en Isla Mulatupu; Ubicados En La Comarca Guna yala Los pagos correspondientes se realizarán por avance de obra.
El Contratista deberá presentar las cuentas por el valor del trabajo terminado según lo descrito en el numeral referente a pagos parciales.
Los pagos se realizarán por avances del proyecto **mensualmente,** de las cuentas presentadas se retendrá el 10% del monto total de la misma, una vez sea presentada la cuenta respectiva por el contratista y sea debidamente aprobada por la Entidad Contratante.
El Contratista deberá presentar las cuentas por el valor del trabajo terminado según lo descrito el punto – Pagos Parciales.
Queda entendido que el adjudicatario del acto público, deberá presentar un desglose de actividades y precios en firme, para la aprobación de la Entidad, para los efectos de los pagos. En el desglose de actividades y precios incluirá las etapas de: -estudios, diseño, construcción de obras y todos los alcances descritos en el pliego de cargos, especificaciones técnicas y todos los documentos preparados para este acto público.

34.3. Pagos Parciales:
El desglose de cantidades y precios unitarios aprobado por la Entidad, luego de emitida la orden de proceder, se utilizará para efecto de pagos parciales por cuentas presentadas dentro del período de ejecución del contrato y se utilizará para verificar contra avance de obra.

El Residente preparará mensualmente, el informe sobre el avance de la obra, como presupuesto para el pago.
El contratista preparará mensualmente cuentas de pago parciales, de acuerdo al avance de los trabajos ejecutados en el período, en días calendarios..
Los estimados de los renglones por suma global serán basados en un desglose que divida tales renglones en sus partes componentes. Este desglose debe ser sometido por el Contratista a la Entidad para su aprobación con anterioridad al vencimiento de la primera cuenta mensual.
En base a este informe, el Contratista preparará las cuentas por trabajos ejecutados que deberá ser refrendada por la Entidad y contar con la aprobación del funcionario de la Dirección de Ingeniería de la Contraloría General de la República. En todo el proceso de pago derivado de la ejecución de las obras objeto de este acto público, se aplicará la normativa vigente en cuanto a fiscalización de obras públicas, emitida por la Contraloría General de la República
La Entidad tramitará solamente aquellas cuentas presentadas según el desglose y formato aprobado, con los timbres que señala la ley; cuyos paz y salvo, garantías y pólizas estén actualizadas.

Como garantía adicional de cumplimiento, la Entidad retendrá el diez por ciento (10%) del valor total de trabajo o servicio efectuado, entregado hasta la fecha de la cuenta. La suma total retenida por tal concepto, no devengará intereses y será devuelta al Contratista cuando sea aceptada formalmente la obra y sea hecho el pago de la última cuenta de los trabajos de acuerdo con lo establecido en los documentos de contrato, incluyendo la entrega, por parte del Contratista, de los planos de la obra tal y como ha sido construida (As Build).

La Entidad podrá retener o anular en todo o en parte cualquier pago por las siguientes causas:

a. Trabajos defectuosos sin remediar.
b. Demandas presentadas o evidencias que indiquen la probable presentación de reclamos.
c. La falta del Contratista en pagar debidamente a subcontratistas, proveedores o trabajadores.
d. Daños a otro Contratista.
e. Por insolvencia del Contratista o similar.
f. La marcha del trabajo no se ajuste al programa de trabajo.

34.4. Trabajo Extra: El Contratista ejecutará cualquier trabajo extra (trabajo en conexión con el Contrato, pero que no ha sido previsto en él) cuando y en la manera que la Inspección de la Entidad, lo ordene por escrito, según:

A. Precios acordados antes que el trabajo se comience y que son establecidos en la orden escrita para tal trabajo, o
B. A elección de la Inspección de la Entidad, al costo razonable de tal trabajo, según lo ha determinado el Contratista **y aprobado por la Inspección de la Entidad, sustentada en la respectiva Orden de Cambio**. **No se pagará por ningún trabajo extra que no haya sido ordenado por escrito como tal por la Inspección de la Entidad y aprobado por la Contraloría**.
El costo del trabajo extra ejecutado según (b) arriba, incluirá el costo razonable al Contratista de los materiales usados y equipo instalado, la mano de obra,

prestaciones, primas adicionales, si las hubiera, y el costo de arrendamiento de toda la maquinaria y equipo usado en la ejecución del trabajo extra y por el período usado.

El Contratista no incluirá en el costo de trabajo extra cualquier costo de herramientas pequeñas, edificios o cualquier porción del tiempo del Contratista, su Residente o el personal de su oficina o de Ingenieros.

Si se ejecuta trabajo extra según (b) arriba, el Contratista y/o subcontratista deberá llevar registros de tal trabajo extra.

Los trabajos convenidos conforme a lo dispuesto en este artículo, serán motivo de **Órdenes de Cambio con sus correspondientes justificaciones técnicas emitidas por el inspector del proyecto** o conforme a lo estipulado en las condiciones especiales.

34.5. Reclamo por Costos Adicionales: Si el Contratista alega que cualquiera instrucción por medio de planos y otros medios expedidos con posterioridad a la fecha del Contrato, involucra costos adicionales bajo el presente contrato, deberá dar aviso por escrito a la Entidad dentro de los diez (10) días siguientes al recibo de tales instrucciones, y en cualquier caso, antes de proceder con la ejecución del trabajo, excepto en urgencias que pongan en peligro vidas y propiedades. **Ningún reclamo de este tipo será válido a menos que sea de ésta manera.**

34.6. Orden de Cambio: Para que los trabajos extras o disminuciones acordados conforme a lo dispuesto tengan validez, deben ser autorizados y aprobados por la inspección de la Entidad y la Dirección de Ingeniería de la Contraloría.

Estos trabajos serán legalizados mediante la celebración de una Adenda, previa presentación de los endosos respectivos de los seguros y fianzas del contrato y mediante los cuales se amplía la cobertura de los mismos de modo que cubra los trabajos extras autorizados; el cual consistirá en un documento escrito de cumplimiento obligatorio para ambas partes, la Entidad y el Contratista, refrendado por el Representante de la Contraloría General.

34.7. Renglones Eliminados: En casos de que algunos renglones que se incluyan en el Contrato fueran encontrados innecesarios para la debida terminación de la obra, la Entidad podrá expedir una orden por escrito al Contratista, para que elimine tales renglones, y éste no quedará inválido en forma alguna por esa decisión. Cuando el Contratista reciba notificación de la eliminación de los renglones, será reembolsado, mediante una orden de cambio, por el trabajo efectivamente ejecutado y todos los gastos en que haya incurrido incluyendo la movilización, pero no se hará ninguna bonificación en cuanto a utilidad ni gastos fijos. Tampoco se hará ninguna rebaja en el plazo del Contrato a causa de la eliminación de renglones de pago.

34.8. Deducciones por trabajos defectuosos: Si la Entidad considera innecesario exigir al Contratista que corrija o rehaga un trabajo defectuoso o un trabajo que no se ajuste completamente a las exigencias del contrato o de las especificaciones se hará una deducción equitativa en el precio mediante convenio con la Entidad y el Contratista. Estas deducciones por trabajos defectuosos podrán hacerse de los pagos parciales o del pago final.

34.9. Información de Gastos: El Contratista está en la obligación de suministrar a la Entidad las ratas y tarifas de pago, costos de materiales y cualquiera información de costo que ésta requiera para el historial del proyecto.

34.10. Letrero: Antes de la presentación de la primera cuenta, el Contratista proveerá y exhibirá un letrero, en el cual se indicará el nombre del proyecto y la participación de la Entidad, siguiendo las especificaciones en cuanto a medidas indicadas en el Capítulo III de este pliego de cargos y lo establecido en el Manual de Vallas adjunto a este pliego de cargos.
El letrero deberá erigirse en un sitio prominente, indicado por la Inspección de la Entidad y su costo deberá incluirse en la propuesta. El mantenimiento del letrero correrá por cuenta del Contratista y será requisito de cumplimiento para todos los pagos. El Contratista deberá mantener este letrero durante la ejecución del Contrato. Este letrero pasará a ser patrimonio de la Entidad, posterior a la terminación de la obra.

.

34.11. Inspección final y Aceptación Final: Una vez terminada la obra a la cual se refiere el contrato, incluyendo la remoción de toda herramienta, equipo, estructuras provisionales y desperdicios de materiales, de manera que toda el área y propiedades adyacentes fueran dejadas en condiciones nítidas y presentables, una comitiva compuesta por los representantes de la Inspección de la Entidad, de la Dirección de Ingeniería de la Contraloría General de la República, junto con el Contratista, inspeccionarán la obra íntegra y si la encontrase completa, de acuerdo con los términos de estas especificaciones, así lo certificará la Entidad y lo comunicará al Contratista por escrito. Sin embargo, a pesar de esta aceptación, el Contratista garantizará mediante la Fianza de Cumplimiento que efectuará por su cuenta todas las reparaciones de los daños que se produzcan por construcción deficiente hasta el término de tres años después de entregada la obra. Se elaborará un informe detallado con las observaciones y las recomendaciones de si se debe aceptar la finalización del contrato. Si todo está conforme a lo establecido en el contrato se procederá a elaborar y firmar un Acta de Aceptación Final de la Obra.

34.12. Pago Final: El pago final se abonará dentro del plazo estipulado para pagos parciales. En esta oportunidad se pagará al Contratista la retención del diez (10%) por ciento como cualquier otro crédito que se compruebe existiere y también se le descontará cualquier suma que el Contratista adeude por conceptos relacionados con la ejecución de la obra.
Previo a la presentación de esta cuenta el contratista deberá:

A. Subsanar cualquier defecto u otros detalles menores de ejecución que pudieran surgir en ese plazo.

B. Presentar copia reproducible del plano final con todas las correcciones y modificaciones que se dieron durante el desarrollo de la obra, con todos los sellos de los profesionales idóneos responsables del plano y con el visto bueno de la Inspección de la Entidad.

C. Presentar nota de anuencia de la fiadora para el pago del retenido y del endoso de acta final cuando las fianzas fueron constituidas por una compañía de seguro.
Antes que la entidad cancele al contratista el total de la obra, junto con lo establecido en las condiciones generales, debe presentar los siguientes documentos:
Paz y salvo de CSS, hasta la fecha de aceptación
Paz y salvo de la DGI
Presentar 3 copias de fechas distintas de los periódicos en que ha sido publicado el anuncio de terminación de trabajo.
Paz y salvo municipal

El anuncio deberá ser redactado así:

El Contratista del Proyecto _____ ubicado en el Distrito y Corregimiento de _____ comprende las obras de construcción _____ por este medio pone en conocimiento de todos los proveedores de esta obra, que la misma ha sido finalizada y debidamente aceptada por el Ministerio de la Presidencia (indicar sector y etapa de construcción y fecha de terminación del trabajo)

34.13. Documentación Fotográfica: El Contratista a cargo del proyecto, suministrará a la Inspección de la Entidad, con cada presentación de cuenta por trabajos ejecutados, un juego de 10 fotografías (impresa a colores en papel bond de 81/2 X 11) que muestren el avance de la obra del periodo que se tramita. Las fotos de cada actividad indicada en la cuenta, las cuales llevaran pie de foto detallando el aspecto mostrado en la foto.
No se aceptarán fotos desenfocadas, subexpuestas, sobreexpuestas y repetidas.
Al finalizar el proyecto se entregarán una copia digital en CD, de todas las fotos entregadas durante el desarrollo del proyecto con su respectivo pie de foto detallando el aspecto señalado.
El suministro de todos los juegos de fotografías será a costo del Contratista.

34.14. Informes de Cambios: Al final de la obra o según se presente el caso, el Contratista suministrará al Inspector un informe gráfico de todos los cambios realizados durante la ejecución de los trabajos, tanto en los aspectos generales como específicos. El informe podrá ser presentado en papel Común y en formato de 8 1/2" x 11" como mínimo; refrendado con firma responsable.
Al cierre de cuenta mensual, al final de la obra y antes de presentar la cuenta del 10% de retención, será responsabilidad del Contratista presentar una copia reproducible, completa y corregida del plano con todas las modificaciones, correcciones o cambios que se han producido durante la ejecución de los trabajos de construcción de la obra. Ésta copia corregida se levantará en asocio con el inspector residente asignado por la Entidad, a la obra, quien le dará aprobación y será requisito indispensable para la devolución del 10% retenido.
El Contratista debe cumplir con la formalidad de presentación de los planos y demás documentos solicitados, señalada en el capítulo III, Términos de Referencia y Especificaciones Técnicas, en el punto **Planos según construido.**

34.16. Ajustes de Precio: Cuando por razón de disposiciones gubernamentales que afecten los salarios, o el costo de los materiales, el Contratista que se considere afectado,podrá solicitar renegociación de precios, en base a la comprobación de las planillas, revisión de cotizaciones o cualquier otra documentación que certifique el aumento.

Los incrementos que se reconocerán en los salarios o los costos de los materiales de construcción deberán ser justificados y condicionados a lo siguiente:

a. Que el incremento de materiales se dé justo en el momento en que se esté ejecutando la fase según el cronograma de ejecución del proyecto y sólo para los materiales que en ese momento se requieran para la indicada fase;

b. No se reconocerán los incrementos si el contratista se encuentra atrasado en su proyecto, siempre y cuando el atraso sea imputable al indicado contratista.

c. El contratista debe presentar original o copia notariada de todas las cotizaciones que demuestren los precios de los materiales al momento de presentar su propuesta.

34.17. Pago Anticipado: El Contratista que resultase favorecido con la adjudicación del contrato, recibirá por parte de la Entidad una **suma anticipada** correspondiente al **DIEZ POR CIENTO (10%)** del valor de la propuesta.

Este monto será descontado progresivamente de las cuentas presentadas y se calculará en base al mismo porcentaje que se anticipó.

35. PRESENTACIÓN DE CUENTAS

El Contratista presentará la cuenta en original.

De igual forma el contratista deberá suministrar la documentación siguiente:

1. Formulario de cuenta debidamente firmado por los funcionarios responsables del proyecto.
2. Copia del contrato refrendado
3. Original de la o las facturas de acuerdo a la Ley
4. Certificación de recibido a satisfacción del servicio debidamente firmado por el o los funcionarios que designe la Entidad.
5. Orden de proceder
6. Copia de la fianza de cumplimiento
7. Copia de los endosos (cuando se requiera)
8. Paz y Salvo de la Caja de Seguro Social
9. Certificado de Paz y Salvo Nacional emitido por la Autoridad Nacional de Ingresos Públicos.
10. Informe de las actividades involucradas en la cuenta con sus respectivas fotos.
11. Cronograma de Trabajo actualizado a la fecha correspondiente a la cuenta

Todas las cuentas se deberán presentar mensualmente, dentro de los primeros cinco (5) días calendario del mes siguiente al avance de la obra que se cobrará.

36. RESOLUCIÓN ADMINISTRATIVA DEL CONTRATO

36.1. Causales de Resolución Administrativa

Como causales de resolución administrativa del contrato, además de las que se tengan por convenientes pactar en el contrato, deberán figurar las siguientes:

36.1.1. El incumplimiento de las cláusulas pactadas.
36.1.2. La muerte del contratista, en los casos en que deba producir la extinción del contrato conforme a las reglas del Código Civil, si no se ha previsto que puede continuar con los sucesores del contratista, cuando sea una persona natural.
36.1.3 La quiebra o el concurso de acreedores del contratista, o por encontrarse este en estado de suspensión o cesación de pagos, sin que se haya producido la declaratoria de quiebra correspondiente.
36.1.4. La incapacidad física permanente del contratista, certificado por médico idóneo, que le imposibilite la realización de la obra, si fuera persona natural.
36.1.5. La disolución del contratista, cuando se trate de persona jurídica, o de alguna de las sociedades que integran un consorcio o asociación accidental, salvo que los demás miembros del consorcio o asociación puedan cumplir el contrato.
36.1.6. Y además de las que establezca la Entidad, las cuales detallamos a continuación:

a) Que EL CONTRATISTA no extienda la vigencia de la fianza de cumplimiento 30 días antes de su vencimiento, sin necesidad de requerimiento de El Estado.
b) Que EL CONTRATISTA rehúse o falle en llevar a cabo cualquier parte de la misma con la diligencia que garantice su terminación satisfactoria dentro del período especificado en el Contrato, incluyendo cualquiera extensión de tiempo debidamente autorizada.
c) No haber comenzado la obra dentro del tiempo debido o acordado con EL MP/CONADES/UCEP.
d) Las acciones de EL CONTRATISTA, que tiendan a desvirtuar el objeto del contrato.
e) El abandono o suspensión de la obra sin la autorización debidamente expedida.
f) La renuencia a cumplir con las indicaciones o acatar las órdenes desconociendo la autoridad del Residente o del Ingeniero.
g) No disponer del personal ni del equipo con la calidad, capacidad y en la cantidad necesaria para efectuar satisfactoriamente la obra dentro del período fijado.
h) Si el Contratista no inicia la obra dentro de los tres (3) días hábiles después de haber recibido la aprobación correspondiente al Plan de Trabajo.
i) Si el Contratista se declara en quiebra o transfiere los beneficios a los acreedores, o presenta una petición o instituye cualquier procedimiento de o en relación a la quiebra, para la ampliación del plazo, composición, reajuste, modificación, liquidación o liberación de sus deudas o responsabilidades.
j) Si el contrato o cualquier parte de él se cede a un tercero, sin el consentimiento de la Entidad.
k) Si este contrato o cualquier derecho, dinero o reclamo, el Contratista lo transfiere en forma diferente a lo especificado.
l) Si en cualquier momento, las condiciones aquí especificadas con relación a la obra no son cumplidas totalmente.
m) Si la obra o cualquier parte de ella es innecesaria o irrazonablemente demorada.
n) Si el Contratista no está o no ha estado ejecutando el Contrato en conformidad con el cronograma de trabajo aprobado por la Entidad.
o) Si el Contratista está violando o es negligente en la ejecución de algunas de las

disposiciones del Contrato.

p) Siempre que el Contratista, después de haber sido notificado por escrito, por la Entidad, se rehusase a hacer la reposición de materiales o trabajos que le hubiese sido indicada o se demorase en iniciar los trámites necesarios para ello por más de *diez (10) días calendarios,* a contar de la fecha de notificación, sin causa justificada.
q) El incumplimiento de las normas de seguridad ocupacional aplicables al proyecto.
r) El incumplimiento de normas de higiene y mitigación aplicables al proyecto.
s) El incumplimiento de las normas de calidad establecidas en el Capítulo III, Especificaciones Técnicas, del pliego de cargos.
t) De resultar favorecido con la adjudicación definitiva, el proponente no podrá cambiar al profesional con el cual fue objeto de calificación, a no ser que sea por causa de fuerza mayor y se acrediten las pruebas pertinentes. De no ser así, se procederá a la resolución administrativa del Contrato.

36.2. Procedimiento de Resolución Administrativa del Contrato

La resolución administrativa del contrato se ajustará a lo establecido en el artículo anterior, con sujeción a las siguientes reglas:

1) Cuando exista alguna causal para la resolución administrativa del contrato, la entidad contratante adelantará las diligencias de investigación y ordenará la realización de las actuaciones que conduzcan al esclarecimiento de los hechos, que pudiesen comprobar o acreditar la causal correspondiente.
   No obstante, cuando sea factible, la entidad contratante podrá otorgarle, al contratista, un plazo para que corrija los hechos que determinaron el inicio del procedimiento.
2) Si la entidad contratante considera resolver administrativamente el contrato, se lo notificará al afectado o a su representante, señalándole las razones de su decisión y concediéndole un término de cinco días hábiles, para que conteste y, a la vez, presente las pruebas que considere pertinentes.
3) La Resolución deberá contener una exposición de los hechos comprobados, de las pruebas relativas a la responsabilidad de la parte, o de la exoneración de responsabilidad en su caso, y de las disposiciones legales infringidas.
4) Dicha Resolución podrá ser recurrible ante el Tribunal Administrativo de Contrataciones Públicas, dentro de un plazo de cinco días hábiles, contado a partir de la notificación de la resolución, que se surtirá en el efecto suspensivo, con lo cual se agotará la vía gubernativa.
5) La decisión final, una vez agotada la vía gubernativa, será recurrible ante la jurisdicción contencioso-administrativa, de conformidad con las disposiciones que regulan la materia.
6) Una vez ejecutoriada la resolución, se remitirá a la Dirección General de Contrataciones Públicas, para los efectos del registro correspondiente.
   Las lagunas (vacíos) que se presenten en este procedimiento se suplirán con las disposiciones pertinentes del procedimiento administrativo de la Ley 38 de 2000.

37. MULTA

Por cada día calendario de atraso en la entrega final de la obra, salvo casos de fuerza mayor debidamente comprobados, el Contratista pagará a la Entidad una multa, la cual será del **CUATRO** por ciento (**4%**) dividido entre treinta (30) por cada día calendario de atraso del valor equivalente a la porción dejada de entregar o ejecutar por el contratista.

El valor total de la multa no será en ningún caso superior al diez por ciento (10%) del valor del contrato y deberá ingresar al Tesoro Nacional.

38. CONDICIONES DE SUBCONTRATACION

El Contratista está obligado a ejecutar, con sus propios medios, el cien por ciento (100%) del valor del contrato. De existir actividades muy particulares y/o especializadas, **previa aprobación por escrito por parte de la Entidad**, el contratista podrá sub contratar hasta un cuarenta por ciento (40%) del monto total del contrato.

El Contratista no transferirá su contrato o parte de él, ni ninguno de los derechos derivados de dicho contrato, a ninguna otra persona, firma o corporación, a menos que para este propósito cuente previamente con el consentimiento escrito de la Entidad. El otorgamiento de tal consentimiento a un determinado Subcontratista no lo dispensará de la necesidad de tal consentimiento para transferencia subsecuente u otra transferencia.

Los subcontratistas se considerarán solo como empleados del Contratista. Ante la Entidad, no asumen responsabilidad alguna, ni relevan al Contratista de las responsabilidades y obligaciones contraídas, ni adquieren derecho alguno, por motivo de este Contrato.

El contratista deberá responder frente a El Estado, por los actos u omisiones de sus subcontratistas o de cualesquiera otras personas directamente empleadas por él, en el curso de la ejecución de la obra objeto del Contrato.

39. CESIÓN DEL CONTRATO

El contratista podrá ceder los derechos que nazcan del contrato, previo cumplimiento de las formalidades establecidas por esta Ley, el reglamento o por las condiciones consignadas en el pliego de cargos que haya servido de base al procedimiento de selección de contratista. Sin embargo, en todos los casos, será preciso que el cesionario reúna las condiciones y preste la garantía exigida al contratista, y que el ministerio o entidad respectiva y el garante consientan en la cesión, haciéndolo constar así en el expediente respectivo.

El Contratista no cederá el contrato o parte de él, ni ninguno de los derechos derivados de dicho contrato, a ninguna otra persona, firma o corporación, a menos que para este propósito cuente previamente con el consentimiento escrito de la Entidad. El otorgamiento de tal consentimiento a un determinado Subcontratista o adjudicación no lo dispensará de la necesidad de tal consentimiento para transferencia subsecuente u otras transferencias.

Los créditos que se generen de un contrato podrán cederse en la forma que establezca el Ministerio de Economía y Finanzas para las entidades del Gobierno Central. Las entidades del sector descentralizado podrán utilizar este procedimiento, adecuándolo a sus respectivas leyes orgánicas.

40. MONTO Y VIGENCIA DE OTRAS FIANZAS

40.1. Fianza de Pago Anticipado

La Fianza de pago anticipado garantiza el **reintegro** de determinada suma de dinero entregada en concepto de adelanto al contratista, siempre que sea utilizada para la oportuna y debida ejecución del contrato, de acuerdo con los términos señalados en el pliego de cargos.

Fianza de Anticipo podrá ser de hasta el **DIEZ (10%)** del monto total de la contratación. El Contratista tendrá que presentar una **fianza de pago anticipado** por un valor del Ciento por ciento (100%) de la **suma anticipada** por medio de la cual se garantiza al MINISTERIO DE LA PRESIDENCIA/CONADES y a la Contraloría General de la República el reintegro de la suma anticipada a el Contratista, con sujeción a las condiciones de El Contrato, siempre que la referida suma anticipada no sea utilizada por el Contratista para la oportuna y debida ejecución de El Contrato.
Esta fianza tendrá una vigencia igual al periodo principal del contrato y un término adicional de treinta (30) días calendario posterior a su vencimiento.

40.2. Fianza de recurso de impugnación

La Fianza de recurso de impugnación es la garantía que el proponente debe adjuntar al recurso de impugnación, cuando este considere que se han violado sus derechos en un procedimiento de selección de contratista.
Esta fianza será por un monto equivalente al quince por ciento (15%) del valor de la propuesta del impugnante para todos los actos públicos relacionados con adquisición de bienes, obras y servicios. La custodia de esta fianza será competencia del Tribunal Administrativo de Contrataciones Públicas.
La Dirección General de Contrataciones Públicas preparará las bases de la reglamentación de los aspectos concernientes a esta fianza, la cual será aprobada mediante decreto ejecutivo.

41. PLAZO PARA LA LIQUIDACIÓN DE LOS CONTRATOS

La Liquidación de los Contratos es el procedimiento a través del cual, una vez terminada la ejecución del contrato, las partes determinan las sumas adeudadas entre sí.

La Liquidación de los contratos se hará de mutuo acuerdo dentro del término fijado en el pliego de cargos a su equivalente, o dentro del término que acuerden las partes para el efecto. De no existir tal término, la liquidación se realizará dentro de los **dos meses siguientes al vencimiento del término previsto para la ejecución del contrato o a la expedición del acto administrativo que ordene la terminación o a la fecha de acuerdo que la disponga**.
En los casos en que el contratista no se presente a la liquidación, previa notificación o convocatoria que le haga la entidad contratante, o en que las partes no lleguen a un acuerdo sobre su contenido, la entidad tendrá la facultad de **liquidar en forma unilateral dentro de los dos meses siguientes**. Los contratistas tendrán derecho a efectuar salvedades a la liquidación por mutuo acuerdo. En este caso, la liquidación unilateral solo procederá en relación con los aspectos que no hayan sido objeto de acuerdo.

Toda liquidación de contrato deberá contar con el refrendo del representante legal de la entidad o del servidor público delegado y del servidor público autorizado por la Contraloría General de la República. (Artículo 97 del Texto Único de la Ley 22 de 2006).

42. INFORMACIÓN PROPORCIONADA POR LA ENTIDAD

La Entidad proporcionará al Contratista lo siguiente:

- **a.** El pliego de cargos y especificaciones técnicas (en formato PDF) en la página web de “PanamaCompra”, en la convocatoria del Acto Público.
- **b.** Plano conceptual de los puentes peatonales, esquema de las áreas techadas, esquema conceptual del monumento. (ANEXOS adjunto en el portal de “PanamaCompra”).

El Contratista expresamente reconoce que la Entidad Licitante no será responsable frente al Contratista, ni hace algún tipo de aseveraciones o garantías sobre la exactitud, totalidad, suficiencia o adecuación de cualquier plano, diseño, estudios, levantamiento topográfico, o cualquier información o datos que hayan sido entregados o puestos a disposición del Contratista en cualquier momento, ya sea antes o después de la firma de este Contrato, incluyendo información relacionada con el Sitio.

Por lo tanto, el Contratista, deberá verificar de forma independiente la exactitud, totalidad, suficiencia o veracidad de esta información, antes de tomarla en cuenta para los fines de ejecutar el Proyecto. El Contratista asumirá los riesgos, gastos y costos del uso de dicha información, y cualquier observación a ésta, y las correcciones de cualquier discrepancia a ésta, y las correcciones de cualquier discrepancia, errores u omisiones, sujeto a las limitaciones previstas en el Contrato.

CAPÍTULO III

TERMINOS DE REFERENCIA Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS

1. ANTECEDENTES:

El Proyecto de ESTUDIOS, DISEÑOS Y CONSTRUCCION DE OBRAS PARA: EL DESARROLLO DE DOS PUENTES PEATONALES MARINOS, ENTRE LA ISLA MULATUPU Y TIERRA FIRME Y ENTRE LA ISLA DE SAN IGNACIO DE TUPILE Y LA ISLA MIRIA ; UN MURO DE PROTECCIÓN ROMPEOLAS Y ÁREA TECHADA DE CINCO TUMBAS DE LOS ANCESTROS EN ISLA MIRIA; GAZEBO Y RESTAURACIÓN DEL MONUMENTO AL BRIGADIER INABAGINYA EN ISLA MULATUPU;UBICADOS EN LA COMARCA GUNA YALA contempla todas las obras civiles, suministros e instalaciones de

estructuras hidráulicas, componentes eléctricos y mecánicos requeridos para la construcción de mejoras de infraestructura , de instalaciones y otras obras civiles a realizar en las islas Mulatupu, San Ignacio de Tupile e Isla Miria en la Comarca de Guna Yala.

El Gobierno Nacional, a través de esta Entidad, lleva a cabo estos proyectos de construcción y/o mejoramiento de edificaciones tales como iglesias, casas comunales, áreas de equipamiento, como es el caso de los parques municipales, áreas deportivas, zonas de playa, infraestructuras tales como: caminos de producción, calles, carreteras, vías de circulación peatonal tales como puentes peatonales (sobre ríos, sobre el mar, para unir o atravesar áreas de difícil acceso), estructuras de protección del litoral de las islas (gaviones, rompeolas, zampeados y otras), sistema pluvial, sistema de alcantarillado, sistema de acueducto y de otras partes de la infraestructura, identificando las necesidades de cada región con el objeto de plantear soluciones tendientes a lograr el desarrollo integral del país

La comarca GUNA YALA es una comarca indígena en la república de Panamá, habitada por la etnia Guna, creada como comarca desde 1938 bajo el nombre de "Comarca de San Blas", hasta 1998 cuando se cambió al nombre autóctono de Kuna Yala, luego a partir de octubre de 2011 cuando el Gobierno de Panamá reconoció la afirmación del pueblo Guna que en su lengua materna no existía el fonema para la letra "K", se dictaminó que el nombre oficial debería ser "Guna Yala" que en lengua guna significa "Tierra Guna" o "Montaña Guna". El Estado reconoce su autonomía indígena en la Ley Orgánica 16 de 1953, año en que se establece el **Congreso General Kuna (CGK)** como autoridad política y administrativa. El CGK consiste en representantes de todas las comunidades de Guna Yala que se reúnen dos veces al año. Los votos son tomados por cada saila de la comunidad y está dirigido por tres Caciques Generales o *Saila dummagan*.

Abarca una franja estrecha de tierra firme, que se extiende desde el Golfo de Mandinga, donde está su cabecera el Porvenir, cerca del límite de la provincia de Colón hasta la frontera con Colombia. Sus límites son: al norte con el Mar Caribe, al sur con la provincia de Darién y la comarca Emberá Wounnan, al este con Colombia y al oeste con la provincia de Colón. Tiene una superficie aproximada de 3260 km2, configurando un corredor de 226 km de largo, con casi 400 islas de las cuales aproximadamente 38 están habitadas. El territorio de Guna Yala no tiene distritos sino que la conforman cuatro corregimientos y más de cincuenta comunidades, de las cuales 38 están ubicadas en islas y el resto están localizadas en la parte continental, en su mayoría en las áreas costeras. Las islas San Ignacio de Tupile y la isla Miria son dos de las islas, que componen el corregimiento N°2 denominado Ailigandí (o Agligandi, población aproximada de 8381 habitantes según censo del 2010) y la isla de Mulatupu (aproximadamente 664 habitantes según censo del 2010) es una de las comunidades que integra al corregimiento N°3 denominado Tubuala (o Dubwala con 6733 habitantes) ubicadas en el archipiélago que compone la comarca.

La Economía de la Comarca de Guna Yala se dedica principalmente a la agricultura, pesca, producción de artesanías, y al turismo, los gunas dependen de los recursos marinos para el intercambio comercial, su sustento y también como modo de transporte y comunicación La pesca es de tipo artesanal, utilizando generalmente hilo (sedal) o con redes. La mayor parte de la pesca es para la venta, sobre todo de marisco para lo cual llegan diariamente avionetas a las islas. Especialmente se vende langosta, cangrejo (centollo) y últimamente el calamar y pulpo. La confección de molas es la principal actividad de la mujer guna y constituye para muchas familias la única fuente de ingreso o al menos la principal. Sus viviendas son de penca, madera, bambú y en algunos casos, los sitios de mayor importancia como las escuelas son de cemento. Desde el 2008 se sancionó el "Reglamento que regula las Actividades turísticas en Guna Yala y crea la secretaría de Asuntos de Turismo" (CGK. Resolución Ejecutiva No. 01/02/2008). Este reglamento apunta a organizar un turismo guna bajo el control del CGK y que tenga bajo impacto en el medioambiente.

Entre la comunidad Sasardi Mulatupu y tierra firme (o área continental) los comunicaba un puente peatonal de más de 30 años que a finales del mes de septiembre colapsó, cediendo al tiempo de uso, al aumento de la carga y a los agresivos embates climatológicos y meteorológicos entre otros, fuertes oleajes, vendavales y a otros factores que ya habían ido debilitando el techo, los barandales, la losa y otras partes de la estructura del puente. Los moradores de esta y otras comunidades aledañas que se beneficiaban con el paso por el puente, se le ha dificultado el acceso y el transporte de un lado a otro. Aquí en esta comunidad encontramos el Centro Básico Nibakinya Cabu. Sasardi Mulatupu (con una granja) , el Centro de Salud Inabagiña, Tribunal Electoral oficina distrital guna yala, SINAPROC, Correos y Telégrafos Nacionales, bibliotecas entre otras utilidades públicas. Actualmente los separa una franja de mar de aproximadamente 246 mts y ahora tienen que movilizarse en lanchas, botes, canoas, lo que hace su traslado o acceso más difícil, más costoso y en algunos casos hasta peligroso. Por tal motivo se requiere con carácter de urgencia la construcción de un nuevo puente peatonal marino, que tome en cuenta inclusive el aumento de carga y el uso continuo que va a tener, que se considere una altura que permita el paso de las lanchas y otras embarcaciones bajas . También en esta comunidad se plantea la realización de obras civiles que son igual de importantes por su significado cultural tales como la construcción del gazebo y la restauración de la estatua del Brigadier Inabaquinya, personaje ilustre de la comunidad; gran luchador por la reserva indígena y por la conservación de la cultura y de las tradiciones kunas. En la comunidad de Sasardi Mulatupu, se le rinde homenaje a Inabaginya(Inabaguinya), el 13 de junio de cada año, dentro de la organización social encontramos la Comisión de Inapaquinya que es como una junta de festivo que se encargan de hacer actividades para obtener el ingreso económico y organizar las actividades para conmemorar la muerte de Inapaquinya.(Inapakinya).

En San Ignacio de Tupile la escuela mixta que existe ya rebasó su capacidad por lo que el Ministerio de Educación para aliviar el problema de falta de espacio, construyó un Aula para dar clases en Isla Miria, deshabitada por el momento, pero que cuenta con unas instalaciones del INADEH, actualmente no utilizadas y abandonadas, que el Gobierno Nacional tiene como proyecto a corto plazo recuperar para aprovecharlas ya sea como escuela, como dormitorios o darle otro buen uso. Actualmente las Islas están siendo sometidas a la acción inclemente del cambio climático, la erosión por un lado, el aumento del nivel de agua por el calentamiento global, que día a día les quita terreno firme. La Isla Miria no se escapa de este fenómeno y se ha visto afectada en muchos aspectos como por ejemplo, las áreas donde están enterradas los ancestro de los nativos, que están perdiendo terreno y peligra su posición, anteriormente la isla contaba con el suministro de agua que provenía de la isla San Ignacio de Tupile, por una línea de conducción debajo del mar de la cual solo queda el recuerdo. El acondicionamiento de la isla Miria debe ser integral, mejorar las instalaciones existentes para darle un buen uso y mejorar la infraestructura que hace imperante construir un puente peatonal que comunique las dos islas San Ignacio de Tupile e Isla Miria , con iluminación y que a la vez se va a utilizar para dejar los elementos necesarios para que pase una tubería de agua potable; también en la isla, construcción de un muro de protección tipo rompeolas para disminuir el efecto de las olas, construcción de áreas techadas sobre cinco tumbas de los ancestros, colaborando con sus costumbres autóctonas y religiosas donde le rinden culto y piden consejo a sus ancestros.

El Contratista suministrará toda la mano de obra, dirección, materiales, energía, alumbrado, combustibles, agua, herramientas, instrumentos, equipos, abastecimiento y otros medios de construcción necesarios o adecuados para la ejecución y terminación de la obra, tal como se solicita en el pliego de cargos, obtendrá y pagará todos los permisos y empleará métodos de construcción que aseguren una terminación rápida y satisfactoria y que sean compatibles con la seguridad de la vida y propiedades.

Todos los trabajos deberán ejecutarse conforme a las políticas, métodos o normas de construcción, y deben contar con las aprobaciones necesarias emitidas por las entidades competentes y cumplirán con los requerimientos vigentes para la aprobación de planos.

2. OBJETIVOS

2.1. Objetivo General

Todo lo requerido para la ejecución del Proyecto **ESTUDIOS, DISEÑOS Y CONSTRUCCION DE OBRAS PARA: EL DESARROLLO DE DOS PUENTES PEATONALES MARINOS ENTRE LA ISLA MULATUPU Y TIERRA FIRME Y ENTRE LA ISLA DE SAN IGNACIO DE TUPILE Y LA ISLA MIRIA ; UN MURO DE PROTECCIÓN ROMPEOLAS Y ÁREA TECHADA DE CINCO TUMBAS DE LOS ANCESTROS EN ISLA MIRIA; GAZEBO Y RESTAURACIÓN DEL MONUMENTO AL BRIGADIER INABAGUINYA EN ISLA MULATUPU;UBICADOS EN LA COMARCA DE GUNA YALA**

Por lo que los proponentes deberán considerar las condiciones actuales en que se encuentran las áreas de influencia y tienen la obligación de que las Propuestas deben considerar todos los aspectos para la ejecución del proyecto de mejoramiento.

2.2. Objetivo Específico

2.2.1 Realizar la construcción de todo lo que sea necesario y de acuerdo a los planos, a los cálculos, memorias técnicas, especificaciones técnicas de materiales y de construcción, aprobados para el desarrollo de:

- Un Puente peatonal que comunique Isla Mulatupu (Sasardi Mulatupu) en el corregimiento de Tubuala, con tierra firme y construcción de un Gazebo y restauración del monumento del brigadier Inabaguinya personaje ilustre en Mulatupu.
- Puente peatonal que comunique San Ignacio de Tupile con la Isla Miria, ambas islas ubicadas en el corregimiento de Ailigandí, y
- Construcción de muro de protección tipo rompeolas en isla Miria y construcción de área techada para tumbas de los ancestros localizadas en dicha isla

El contratista deberá suministrar e instalar todos los materiales y equipos requeridos para la construcción de dichas obras. Entre los propósitos a alcanzar con el presente proyecto, se destacan:

- Resolver en primera instancia la urgente necesidad de comunicación y de transporte surgida por el colapso del puente que unía la isla Mulatupu con tierra firme o Continente y promover la accesibilidad entre las islas San Ignacio de Tupile e Isla Miria con la construcción de un puente peatonal marino
- Dado que los puentes son parte importante del patrimonio en infraestructura de un país, y como tal son puntos medulares en una red vial para la transportación en general y en consecuencia para el desarrollo de sus habitantes , incentivamos la llegada y salida de más personas a estas islas de la Comarca Guna Yala, favoreciendo a su vez, un mejor acceso a los servicios básicos, en especial a los humildes moradores, contribuyendo así a su integración con el resto del país, a la vez que se incrementa el desarrollo socio económico de la región, con el apoyo al Turismo que está regulada por los propios Gunas.
- A la par que se construyen los puentes se tiene como tarea importante sentar las bases para preservar este patrimonio de una degradación prematura que los prive del

beneficio de esta infraestructura vial, para ello se busca a través de este acto público que se utilicen todos los medios humanos y técnicos suficientes que permitan tener un conocimiento completo y actualizado de los puentes, que permita definir el volumen de recursos necesarios para su conservación, y garanticen el empleo óptimo y eficaz de dichos recursos.

- A través del desarrollo de las obras civiles tales como el techado de las tumbas de los ancestros de los Gunas, la construcción del gazebo y la restauración del monumento del brigadier Inavaguinya se busca fortalecer los valores culturales, éticos , religiosos y sociales de la etnia guna.

2.2.2 Realizar todas las pruebas a satisfacción de la Entidad Contratante para demostrar que el proyecto construido cumple con los requerimientos establecidos, se usaron los procedimientos constructivos adecuados aplicables a esta zona y que las obras civiles no tienen fallos posibles. El contratista entregará los planos "como construidos" a satisfacción de la Entidad Contratante.

2.2.3 Realizar en los puentes el mantenimiento inicial y el mantenimiento de los trabajos durante el periodo de ejecución conforme lo establecen las especificaciones del Ministerio de Obras Públicas, Autoridad de Tránsito y Transporte Terrestre y demás instituciones vinculadas en el tema de vialidad y drenaje pluvial.

3. ALCANCE GENERAL DEL TRABAJO

El Contratista se compromete, sin estar limitado a ello, a proporcionar toda la mano de obra, dirección, materiales, energía, alumbrado, combustibles, agua, herramientas, instrumentos, equipos, abastecimiento y otros medios de construcción necesaria o adecuada para el diseño y la ejecución y terminación de la obra, tal como se solicita en el pliego de cargos. En la misma forma obtendrá y pagará todos los permisos y empleará métodos de construcción que aseguren una terminación rápida y satisfactoria y que sean compatibles con la seguridad de la vida y propiedades, a satisfacción de La Entidad y en estricto acuerdo con los Documentos de Contrato, para la realización de los trabajos del proyecto a desarrollar. El contratista deberá escoger los proveedores de los Equipos y Materiales para cada rubro de conformidad con la oferta presentada dentro de la Licitación.

Todos los trabajos deberán ejecutarse conforme a las políticas, métodos o normas de construcción, y deben contar con las aprobaciones necesarias emitidas por las entidades competentes y cumplirán con los requerimientos vigentes para la aprobación de planos.

Igualmente, debe realizar todos los trabajos temporales, preliminares, permanentes, complementarios, etc., necesarios para llevar a cabo todos los trabajos objeto del contrato.

Este proyecto comprende: Etapa de Estudios, Etapa de Diseño, Etapa de Construcción

3.1 De la etapa de Estudios

Se incluye en esta etapa todos los estudios necesarios para realizar los diseños de los puentes en los dos puntos requeridos; de los muros de protección que sean a la vez rompeolas utilizando gaviones, bolders u otra tecnología propuesta y aprobada, diseño del gazebo enmarcándose en la ubicación del monumento ya existente, de las áreas techadas para las tumbas de los ancestros.

Se deben realizar los **Estudios generales** para lo cual deberá recabar en EL CONSEJO O AUTORIDAD DE LOS GUNAS, MOP, ATTT, MIAMBIENTE, AMP, y demás entidades (de la etnia y gubernamentales) competentes en el tema, la información requerida para la ejecución

del objeto de este proyecto. Sin limitarse se incluirán estas actividades: Investigaciones en sitio, Levantamientos topográficos, Batimetría, Estudios geológicos, geotécnicos (para conocer las propiedades y capacidad de suelos en los que se realizarán las construcciones), Estudio de Impacto Ambiental, estudios hidrológicos e hidráulicos, Estudios oceanográficos (incluyendo estudios de marea), meteorológicos, climatológicos, entre otros.

Para el Estudio de Impacto Ambiental, debe referirse a las Normativas de MIAMBIENTE y a las Especificaciones Técnicas Ambientales del MOP indicadas en este pliego de cargos.

Levantamientos topográficos. El Contratista realizará su propio replanteo de las estructuras a construir y corregirá toda discrepancia antes de iniciar el trabajo. Preparará también las referencias topográficas en el terreno y los datos de situación de los diferentes elementos del proyecto para que puedan replantearse y construirse en la localización prevista.

3.2 De la Etapa de Diseño:

3.2.1. El Contratista hará el diseño de todo lo necesario (estructural, hidráulicos, eléctricos, mecánicos y otros) para el desarrollo de:

- Puentes peatonales sobre el mar: En ambos puentes tendrá que considerar el diseño geométrico y de la estructura (superestructura y subestructura), diseño de los accesos, diseño del drenaje pluvial, de la iluminación, diseño de los elementos para conducir la tubería de agua, entre otros El Contratista deberá enmarcar el desarrollo de los estudios, diseño y construcción de los puentes peatonales indicados, en los planos conceptuales de las superestructuras para este tipo de puentes elaborados por el Ministerio de Obras Públicas. Los puentes peatonales serán diseñados con una capacidad suficiente para que cumplan con los requisitos de seguridad y servicio que rigen el diseño de puentes según las especificaciones de la Norma AASHTO vigente
  La superestructura del puente será de dos vías de circulación, con vigas de acero y/o de concreto, y losa de hormigón reforzado de Cemento Portland.
  Diseño del Puente Peatonal sobre el mar que interconecta Isla Mulatupu con Continente.
  La ubicación del puente será paralela a donde estaba el alineamiento del puente colapsado (podrá ser en mismo lugar si las condiciones lo permiten). Se debe considerar como referencia en cuanto a longitud aproximada de 246 metros (longitud del puente colapsado) y ancho mínimo de 3.00 mts. Los resultados de la exploración geotécnica y del nivel de agua máxima extraordinaria (NAME) determinarán el diseño geométrico (longitud total del puente y altura), sustentándose con los estudios hidrológicos, hidráulicos y oceanográficos. Al momento de considerar el gálibo se deberá considerar que bajo el puente van a transitar las lanchas del centro de salud. Se debe contemplar en el diseño de la estructura del puente dentro de las cargas permanentes o carga muerta, la carga adicional correspondiente a una tubería de agua potable de aproximadamente 8 pulgadas de diámetro y también está incluido el diseño de los elementos estructurales necesarios para que a través del puente entre la Isla Mulatupu y Continente se cruce esta tubería de agua potable (en el caso de que la tubería que antes pasaba por el puente colapsado sea mayor, se debe utilizar este diámetro).
  Diseño del Puente Peatonal sobre el mar que interconecta Isla San Ignacio de Tupile con Isla Miria.
  La ubicación del puente será determinado por el Contratista, de acuerdo al resultado de sus estudios. Tendrá que buscar la ruta que sea menos invasiva al medio ambiente marino y a los arrecifes naturales en el área. (En cumplimiento de lo establecido en

los artículos 94y 95 de la Ley 41 de 1998 General de Ambiente, y la resolución AG-0491-2006 que reglamenta el aprovechamiento, manejo y conservación de los recursos costeros y marinos en las áreas protegidas de Panamá).

Se debe considerar como referencia en cuanto a longitud aproximada de 312 metros y ancho mínimo de 3.00 mts. Los resultados de la exploración geotécnica y del nivel que alcanza la ola máxima determinarán el diseño geométrico (longitud total de la estructura del puente y altura). Al momento de considerar el gálibo se deberá considerar que bajo el puente van a transitar lanchas.

Se debe considerar en el diseño el uso de materiales, procedimientos constructivos y tecnológicos para resistir el medio ambiente marino y las condiciones climatológicas y meteorológicas del área.

Se debe contemplar en el diseño de la estructura del puente, dentro de las cargas permanentes, la carga correspondiente a una tubería de agua de mínimo 6 pulgadas de diámetro (el diámetro corresponderá al proyectado para el sistema de acueducto en la isla San Ignacio Tupile) y también está incluido el diseño de los elementos estructurales necesarios para que a través del puente entre Isla San Ignacio de Tupile e Isla Miria se cruce la tubería de agua potable.

- **Muro de protección tipo rompeolas**: Diseño geométrico (incluyendo el alineamiento horizontal y vertical) diseño de la estructura, de los rellenos, de los gaviones o de los boulders (diseñar la malla, el agregado, etc)

  El Diseño del Rompeolas estará basado en las características oceanográficas del lugar, fuerza de las olas, la cual debe ser calculada y depende de los datos históricos de altura de Ola, longitud de ola y variación de las mareas, por lo que para su Diseño se necesitará la recopilación de todos los datos, estadísticamente acumulados.
- **Gazebo para el monumento del brigadier Inabaguinya y restauración del monumento**: requiere el diseño arquitectónico, considerando las dimensiones del monumento, de la estructura (fundaciones, columnas, vigas, techo), de electricidad (incluyendo la iluminación), drenaje pluvial entre otros para el gazebo. Se requiere plantear el procedimiento de restauración del monumento adecuado para este tipo de obra. (Ver esquema adjunto al portal de panamacompra)
- **Área techada sobre las tumbas de los ancestros**: Siguiendo las plantas esquemáticas señaladas en el plano adjunto levantado al PanamaCompra, se requiere el diseño de la estructura, pueden proponer el sistema constructivo, considerar la ubicación y tamaño de las tumbas

3.2.2. El diseño deberá tener la autorización de la Entidad. Sólo se aprobará la construcción de los componentes que tengan memorias de cálculos y detalles de construcción y desglose de cantidades de trabajo y costos, especificaciones técnicas de todos los materiales y equipos, especificaciones técnicas del sistema constructivo a utilizar en cada parte de la obra, para su debida revisión y aprobación por el MOP, Municipio, Mi Ambiente y las autoridades con competencia en la aprobación.

3.2.3. El diseño del proyecto se hará cumpliendo con las Normas y Especificaciones vigentes del Ministerio de Obras Públicas (MOP), Autoridad del Tránsito y Transporte Terrestre (ATTT), del MUNICIPIO (En este caso de las autoridades Gunas), del Ministerio de Ambiente (antes ANAM), Ministerio de Vivienda y Ordenamiento territorial (MIVIOT), Autoridad de Turismo de Panamá (ATP), SINAPROC, Autoridad Marítima de Panamá y demás instituciones con inherencia en el tema, en cada uno de sus componentes.

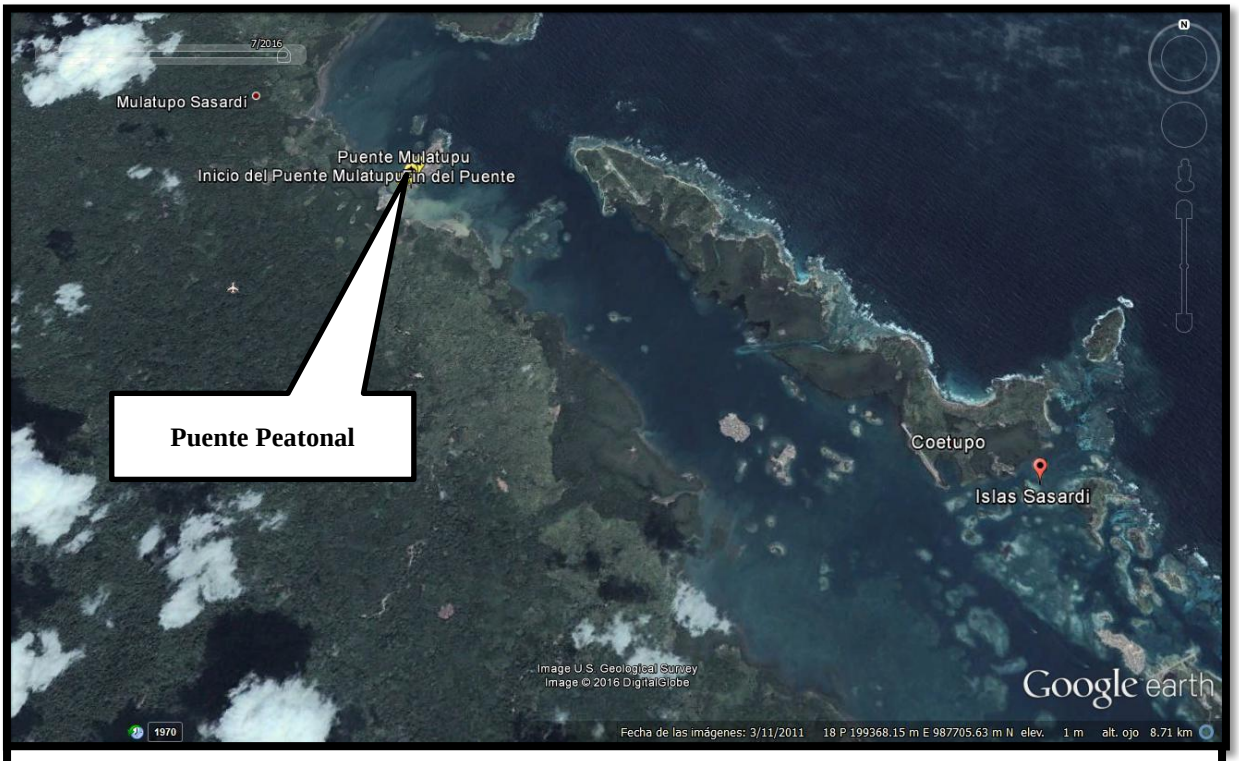
3.2.4. Todos los demás estudios y diseños requeridos para la ejecución del proyecto.

3.2.5. En esta etapa se incluye la aprobación de los planos y especificaciones técnicas finales para construcción para la construcción del proyecto. (Deben incluir situación existente actual y situación con el proyecto desarrollado).

3.3 De la Etapa de Construcción:

Las obras y/o actividades a realizar (sin limitarse a este listado y a la descripción de las actividades) son entre otras:

3.3.1. Construcción del Puente Peatonal de Mulatupu



Localización Regional del Puente Peatonal Mulatupu

Coordenadas Puente de Mulatupu

Descripción	Coordenadas	
	E	N
Inicio del puente existente	197394	989877
Puente existente	197327	989787
Fin del Puente existente	197250	989680

Coordenadas WGS84 zona 18 P, coordenadas UTPM

Las obras y/o actividades que constituyen el proyecto de construcción de este puente (sin limitarse a las mismas) son entre otras:

- Trabajos de Batimetría, trabajos de Agrimensura para levantamiento en campo, demarcación (replanteo y verificación), medición de los niveles y pendientes del terreno y levantamiento de todo lo existente, estudio de impacto ambiental y todos los estudios necesarios para el diseño final.

- Demolición y remoción de las estructuras e infraestructuras del puente colapsado y de cualquier otra instalación o elemento no destinado a permanecer en el sitio.
- Construcción de puente con un ancho de 3.00 mt y longitud aproximada de 246 metros(Las dimensiones finales dependerán del diseño final aprobado por la entidades competentes
- Construcción de las fundaciones, de las vigas, de las losas del puente peatonal según el diseño final aprobado
- En la estructura del puente debe quedar instalado los elementos necesarios para el cruce o conducción de la tubería de agua potable desde Isla Mulatupu al Continente. Incluye también el suministro e instalación de la tubería de agua potable con un diámetro mínimo a la tubería que pasaba por el puente colapsado.
- Suministro e instalación de la Estructura de techo completa, incluye láminas de fibrocemento o propuesta aprobada, viguetas de madera inmunizada a presión y accesorios. Todo el puente deberá estar techado con láminas de fibrocemento o propuesto aprobado, con una inclinación mínima de 5%.
- Construcción de accesos
- Se deberán construir estructuras de protección (zampeados de hormigón u otro sistema) en ambos estribos del puente para protegerlo del efecto erosivo de las aguas
- Trabajo eléctrico. El suministro e instalación de la iluminación y otros trabajos eléctricos. Incluye todo lo pertinente para un trabajo completo, de suministro e instalación de luminaria solar exterior, a prueba de agua, en carcasa hermética, tipo reflector, con focos LED, intensidad luminosa similar a 300 W, con su poste con altura aproximada de 5 m, con tiempo de almacenamiento de carga de 12 horas, estas lámparas deben estar instaladas en la zona de paso de botes.
- Suministro e instalación de lámparas solares con focos LED con un mínimo de 7 W, panel solar de 5 W, generador fotovoltaico, optimizador de carga, estructura de protección, batería con tiempo de almacenamiento de carga de 12 horas, distanciados cada 6.00 m máximo, con malla expandida.
- Suministro e instalación de barandales con altura de 1.10 m, y postes verticales cada 1.00 m, que cumplan con los parámetros de seguridad para niños y adultos, según el diseño final aprobado.
- Deforestación supervisada y mantenimiento preventivo de las áreas verdes en el área de acceso al puente.
- Sistema de drenaje pluvial (tanto interno en el puente como la interconexión al área de acceso al puente) definido con el diseño
- Construcción de rampas y barandal para personas con discapacidad, cumpliendo la normativa vigente de la Secretaría Nacional de Discapacidad (SENADIS) y demás instituciones involucradas con el tema.
- Suministro e instalación de tanques de basura en la cantidad y ubicación requerida.
- Todas las áreas de construcción deben quedar pintadas.
- Limpieza General.

3.3.2. Construcción de Gazebo y Restauración del Monumento del Brigadier Inabaginya, en Isla Mulatupu

Coordenadas del Monumento Inabaginya

Descripción	Coordenadas	
	E	N
Estatua existente	197474	990075

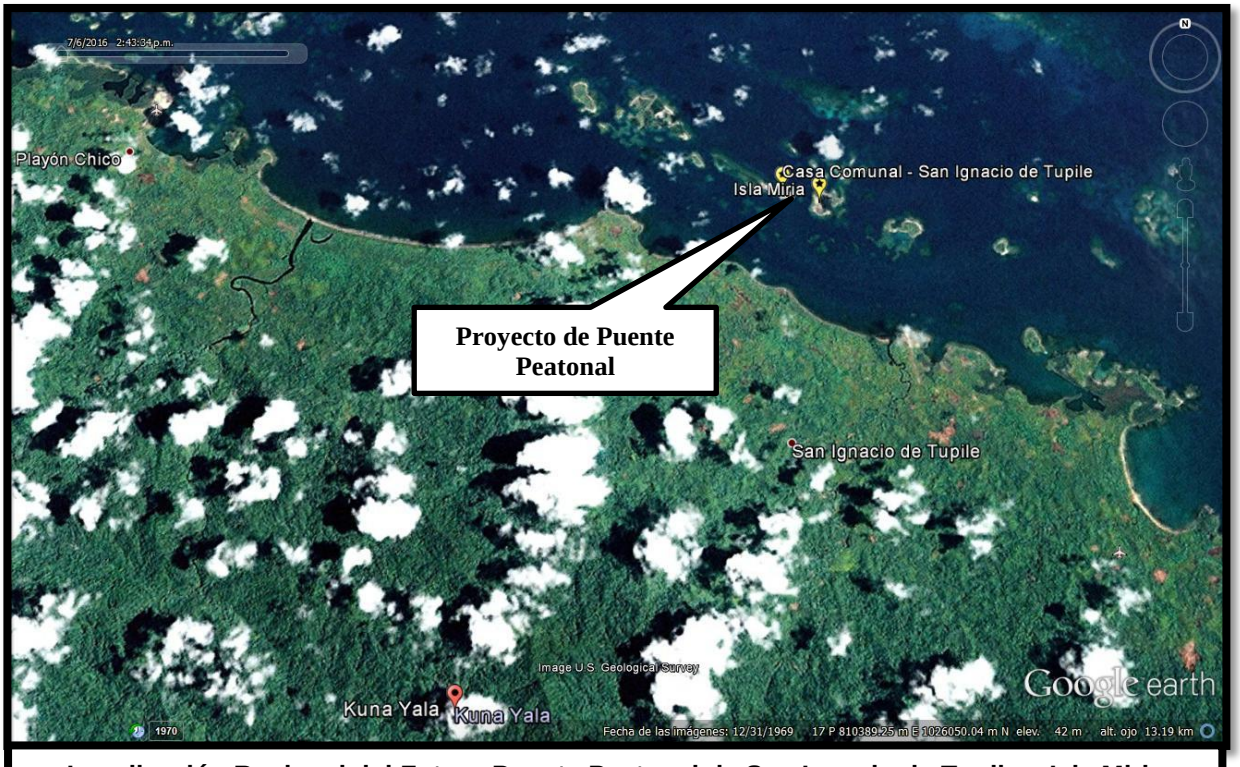
Condición actual del Pedestal del Monumento del Brigadier Inabaginya, en Mulatupu

Inabaginya, en Mulatupu

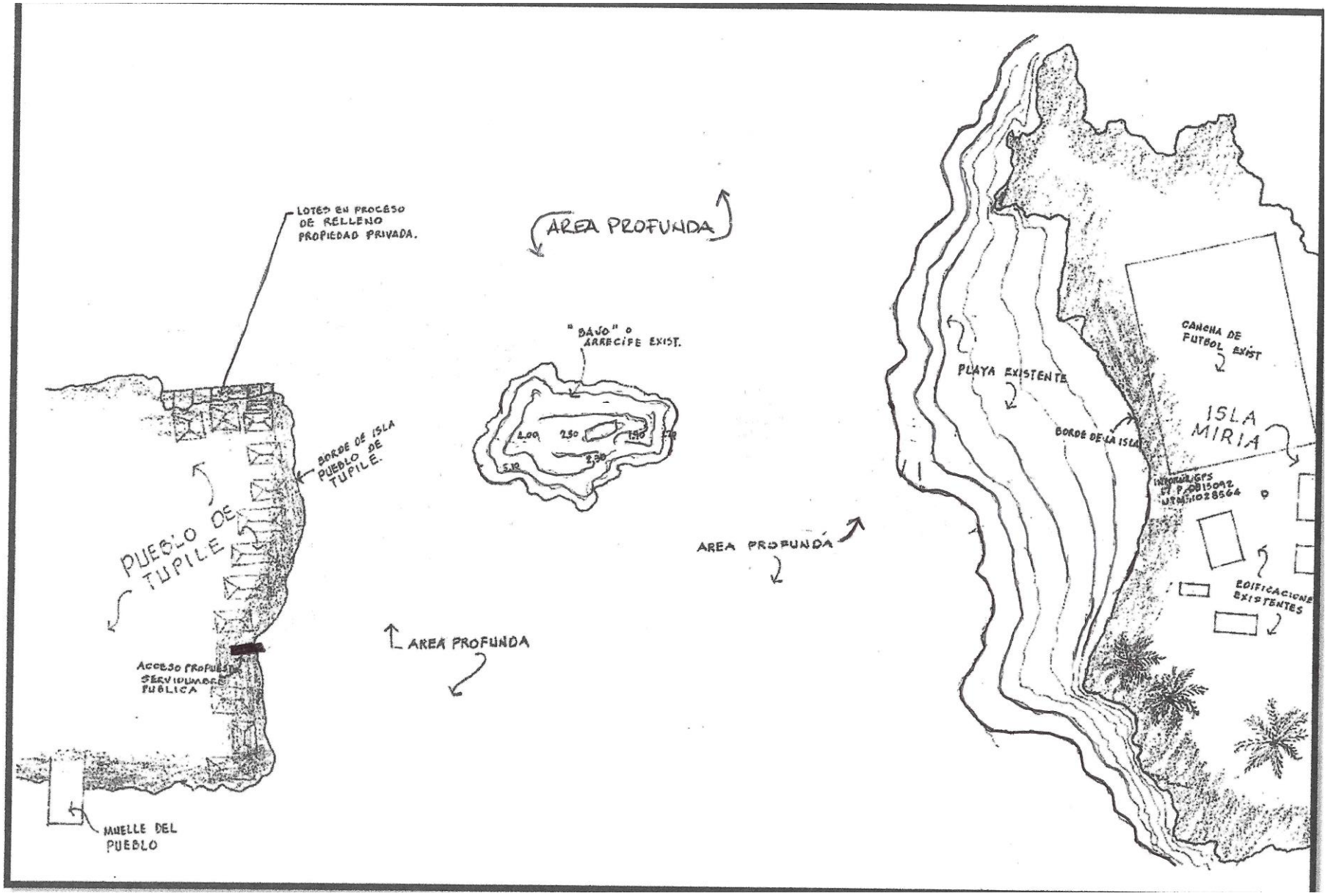
Las obras y/o actividades que constituyen el proyecto del Gazebo y restauración del monumento del Brigadier Inabaginya son entre otras:

- Trabajos de Agrimensura para levantamiento en campo, demarcación (replanteo y verificación), medición de los niveles y pendientes del terreno y levantamiento de todo lo existente.
- Restauración de la estatua y suministro de sable simbólico, restauración del pedestal
- Construcción del gazebo incluye estructuras de concreto reforzado tales como. Fundaciones: (Excavación de Fundaciones, zapatas de concreto, acero grado 60, bloques de 6" relleno, relleno compactado, columnas, pisos, vigas, losas, entre otros
- Columnas: Columnas de concreto reforzado de 3000 lb/plg2
- Revestimiento de los pisos: Suministro e instalación de baldosas antiresbalantes y de alto tráfico.
- Suministro e instalación de luminaria solar.
- Acabado de base y dos manos de pintura para exteriores antihongos, protección a las condiciones del ambiente de la isla.
- Limpieza general

3.3.3. Puente Peatonal entre San Ignacio de Tupile – Isla Miria



Localización Regional del Futuro Puente Peatonal de San Ignacio de Tupile – Isla Miria


LOTES EN PROCESO DE RELLENO PROPIEDAD PRIVADA.
AREA PROFUNDA
"BAJO" O ARRECIFE EXIST.
4.00
2.50
1.50
2.30
5.10
PUEBLO DE TUPILE
BORDE DE ISLA PUEBLO DE TUPILE.
ACCESO PROPUESTA SERVIDUMBRE PUBLICA
MUELLE DEL PUEBLO
AREA PROFUNDA
AREA PROFUNDA
PLAYA EXISTENTE
BORDE DE LA ISLA
CANCHA DE FUTBOL EXIST
ISLA MIRIA
EDIFICACIONES EXISTENTES

A continuación se presentan coordenadas aproximadas para ubicar las islas:

Coordenadas San Ignacio de Tupile – Isla Miria

Descripción	Coordenadas	
	E	N
Acceso desde San Ignacio de Tupile	812643	1028719
Isla Miria	813083	1028646

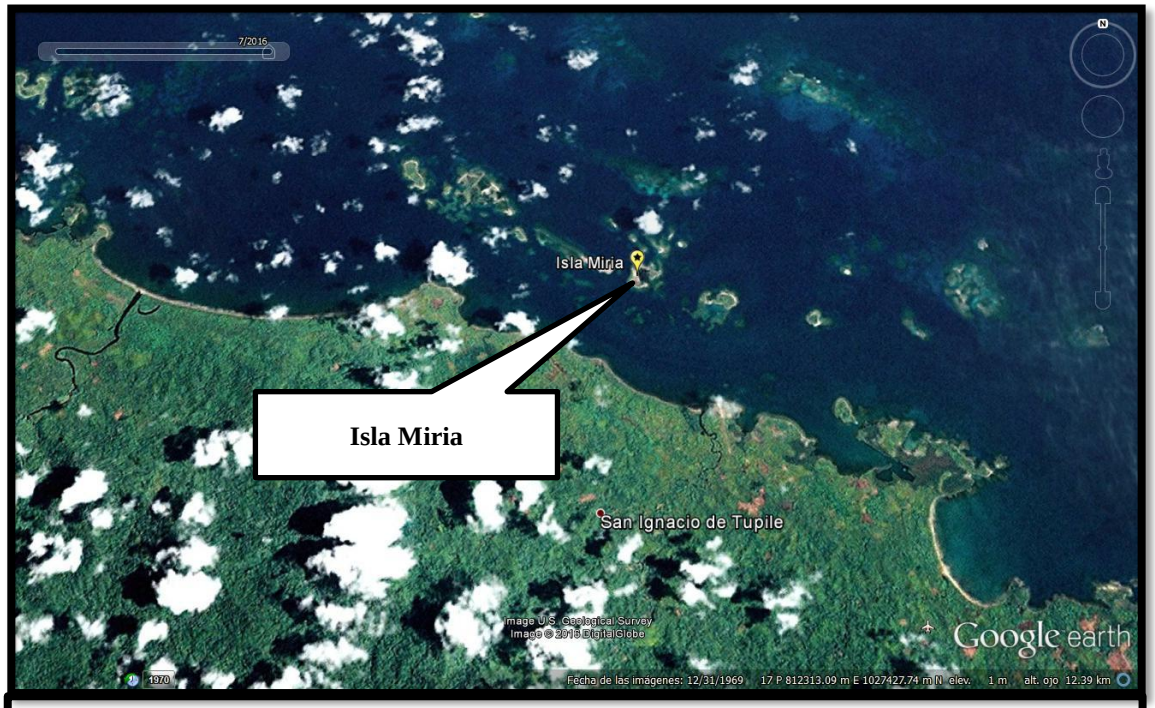
Las obras y/o actividades que constituyen el proyecto de construcción de este puente (sin limitarse a las mismas) son entre otras:

- Trabajos de Batimetría, de agrimensura para levantamiento en campo, demarcación (replanteo y verificación de linderos), medición de niveles, determinación de pendientes en el terreno, levantamiento de todo lo existente (instalaciones). infraestructuras, monumentos y otros)
- Demolición, remoción y reubicación de estructuras y obstrucciones
- Construcción de puente peatonal marino que comunica Isla San Ignacio de Tupile con isla Miria, de una longitud aproximada de 312m y un ancho de 3.00 mt (longitud final según diseño final del contratista aprobado por las entidades competentes)
- Construcción de las fundaciones, de las vigas, de las losas del puente peatonal según el diseño final aprobado
- Suministro e instalación de pilotes según el diseño aprobado, relleno de concreto reforzado) en las ubicaciones indicadas; incluye todo el trabajo pertinente para su instalación, como por ejemplo: cortes y soldaduras, grúas, taladrado, limpieza interior de los pilotes. Incluye relleno de concreto para los pilotes indicados y los recubrimientos para protegerlos contra la corrosión después de que sean puestas en el sitio de la obra.
- En la estructura del puente debe quedar instalado los elementos necesarios para el cruce o conducción de la tubería de agua potable desde San IgnacioTupile a la isla de Miria. Incluye también el suministro e instalación de una tubería de agua potable con un diámetro mínimo de 6 pulgadas.
- Se deberán construir estructuras de protección (zampeados de hormigón u otro sistema) en ambos estribos del puente para protegerlo del efecto erosivo de las aguas
- Construcción de accesos
- Suministro e instalación de la Estructura de techo completa, incluye láminas de fibrocemento o propuesta aprobada, viguetas de madera inmunizada a presión y accesorios. Todo el puente deberá ser techado con láminas de fibrocemento o similar, con una inclinación mínima de 5%.
- Trabajo eléctrico. El suministro e instalación de la iluminación y otros trabajos eléctricos. Incluye todo lo pertinente para un trabajo completo, de suministro e instalación de luminaria solar exterior, a prueba de agua, en carcasa hermética, tipo reflector, con focos LED, intensidad luminosa similar a 300 W, con su poste con altura aproximada de 5 m, con tiempo de almacenamiento de carga de 12 horas, estas lámparas deben estar instaladas en la zona de paso de botes.
  Suministro e instalación de lámparas solares con focos LED con un mínimo de 7 W, panel solar de 5 W, generador fotovoltaico, optimizador de carga, estructura de

protección, batería con tiempo de almacenamiento de carga de 12 horas, distanciados cada 6.00 m máximo, con malla expandida.

- Suministro e instalación de barandales con altura de 1.10 m, y postes verticales cada 1.00 m, que cumplan con los parámetros de seguridad para niños y adultos, según el diseño final aprobado. (Incluye la construcción de rampas y barandal para personas con discapacidad, cumpliendo la normativa vigente de la Secretaría Nacional de Discapacidad (SENADIS) y demás instituciones involucradas con el tema.
- Deforestación supervisada y mantenimiento preventivo de las áreas verdes de requerirse.
- Sistema de drenaje pluvial (tanto interno en el puente como la interconexión al área de acceso al puente
- Suministro e instalación de tanques de basura en la cantidad y ubicación requerida.
- Todas las áreas de construcción deben quedar pintadas.
- Limpieza General.

3.3.4. Obras Civiles diversas en Isla Miria



Localización Regional de Isla Miria

Las obras y/o actividades que constituyen el proyecto en isla Miria son las siguientes:

- Trabajos de Batimetría, trabajos de Agrimensura para levantamiento en campo, demarcación (replanteo y verificación), medición de los niveles y pendientes del terreno y levantamiento de todo lo existente, estudio de impacto ambiental y todos los estudios necesarios para el diseño final.
- Construcción de **cinco (5) áreas techadas para tumbas existentes de los ancestros**, las dimensiones propuestas son de 5.00 metros de ancho por 5.00 metros de largo o las dimensiones deberán ajustarse a la disponibilidad de espacio existente en las tumbas.(Ver plano esquemático anexo)
- Construcción de estructuras de concreto reforzado tales como fundaciones, columnas, vigas para los nichos.
- Acabado de base y dos manos de pintura para exteriores antihongos para las áreas techadas de los ancestros de las tumbas de los ancestros. (Ver anexo de ubicación esquemática)
- **Construcción de muro de protección rompeolas de aproximadamente 180 metros lineales con gaviones u otro sistema propuesto**.
  Coordenadas de referencia del litoral de la Isla Miria para tomar en cuenta para la colocación del muro de protección tipo rompeolas.

Punto	Longitud (E)	Latitud(N)	Descripción
1	0813083	1028646	Árbol de Almendra. Colinda con la ubicación de una de las tumbas
2	0813095	1028631	curva
3	0813100	1028608	centro de curvatura
4	0813100	1028581	
5	0813091	1028556	línea sanitaria
6	0813083	1028537	
7	0813055	1028496	Final

- Limpieza general.

4. OBJETIVO DE LOS TÉRMINOS DE REFERENCIA

El propósito de estos términos de referencia, es el de establecer los requisitos para realizar todas las investigaciones, estudio y diseños necesarios para el proyecto objeto del contrato a suscribir con el proponente ganador, construir dicho proyecto de acuerdo a los diseños aprobados y dar el mantenimiento requerido para este tipo de proyecto.

5. ALCANCE DE LOS TRABAJOS A REALIZAR POR EL CONTRATISTA

El Contratista se compromete, sin estar limitado a ello, a suministrar toda la mano de obra, dirección, materiales, energía, alumbrado, combustibles, agua, herramientas, instrumentos, equipos, abastecimiento y otros medios de construcción necesarios o adecuados para la ejecución, terminación y funcionamiento de la obra, tal como se solicita en el pliego de cargos y conforme a los planos y especificaciones aprobados por la Entidad Contratante
En la misma forma, obtendrá y pagará todos los permisos y empleará métodos de construcción que aseguren una terminación rápida y satisfactoria y que sean compatibles con la seguridad de la vida y propiedades, a satisfacción de LA ENTIDAD y en estricto acuerdo con los Documentos de Contrato, para la realización de los trabajos del proyecto a desarrollar. Igualmente, debe realizar todos los trabajos temporales, preliminares, permanentes, complementarios, etc., necesarios para llevar a cabo todos los trabajos objeto del contrato.
Todos los trabajos deberán ejecutarse conforme a lo descrito en los DOCUMENTOS y a las políticas, métodos o normas de construcción, y las regulaciones vigentes del MOP, AUTORIDAD GUNA , ATTT, MIAMBIENTE, MIVIOT, MEF, ANATI, ATP, AMP, SINAPROC, SENADIS, MINSA, IDAAN, u otras instituciones que reglamentan la ejecución de este tipo de proyecto.
El Contratista deberá entregar a LA ENTIDAD todas las certificaciones del respaldo técnico y personal capacitado realizadas por el Fabricante.
LA ENTIDAD requiere el desarrollo de todos los diseños, planos de construcción, especificaciones técnicas detalladas y ejecución del proyecto descrito en estos términos de referencias.

5.1. Levantamiento, Investigaciones y Estudios

Los estudios, investigaciones y diseños para este proyecto comprende: Levantamientos Topográficos (incluyendo topografía especial de los puntos donde sea necesario en las islas, Investigaciones y estudios de suelos, estudios hidrológicos, hidráulicos, oceanográficos, hidrometereológicos, del drenaje pluvial existente, levantamiento de los puntos donde están localizadas o van a estar localizados los puentes, las condiciones existentes de cada puente, el litoral de la isla donde estará ubicado o se tendrá que poner el muro de protección en el caso de la isla Miria, de la ubicación de cada una de las tumbas de los ancestros en dicha isla, demás actividades contempladas en este proyecto . Deberá de considerar las protecciones de los taludes de los rellenos, las barreras de seguridad vial y de la señalización horizontal y vertical requerida, y de las medidas de mitigación ambiental que sean requeridas.

El **CONTRATISTA** deberá efectuar una inspección visual preliminar del objeto de este proyecto, deberá recopilar y analizar toda la información existente que sea de alguna utilidad para el análisis del proyecto, ubicando por ejemplo las interconexiones con las utilidades públicas, los puntos críticos del lindero de la isla donde se requerirán las barreras de protección. En dicha inspección se examinará de manera particular las condiciones físicas del terreno natural y de las diferentes áreas de las islas y de tierra firme que se van a mejorar (geológicas, geotécnicas, climatológicas, topográficas, etc.)

El propósito de esta inspección preliminar es el de permitir definir para cada componente del proyecto, las alternativas de alineamiento y estimar la cantidad de sondeos de líneas necesarios, cantidad de pruebas de campo y de laboratorio, para definir parámetros de Diseño.

Para la elaboración de los estudios, diseños y planos de construcción, el **CONTRATISTA** deberá realizar todas las investigaciones de campo requeridas para realizar el trabajo, contemplando entre otros, los siguientes parámetros: normas generales de diseño, gradientes, geología, características estratigráficas, compresibilidad y resistencia de los

suelos en la zona de construcción de los terraplenes y de emplazamiento de los puentes, materiales de construcción, cimentaciones, drenaje, metodología constructiva, reubicación de utilidades públicas y privadas, efectos en la comunidad, así como cualquier otro parámetro surgido como consecuencia de la información obtenida de la investigación directa en las zonas de influencia de las áreas en estudio.

El Contratista deberá elaborar planos finales que contengan todos los detalles de las soluciones propuestas para la construcción, mismas que serán revisados y aprobados por el Ministerio de Obras, Autoridad de Tránsito y Transporte Terrestre, Ministerio de Ambiente, Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial y demás instituciones responsables de aprobar en el tema objeto de este proyecto, y posteriormente, ya con la aprobación, deberán ser entregados a CONADES y pasar a la etapa de construcción.

Descripción

Sin limitarse a esto, los estudios y diseños comprenderán fundamentalmente lo siguiente:

Investigaciones necesarias.
Levantamientos topográficos.
Estudios de suelos.
Levantamiento de las facilidades existentes de servicios públicos.
Estudio de impacto ambiental y sus medidas de mitigación. Planes de Seguimiento
Diagnóstico del estado físico de la infraestructura existente
Todos los diseños conexos, temporales, complementarios, y cualquier otro necesario para terminar los diseños de las obras solicitadas.
Confección de las especificaciones técnicas del proyecto (de materiales, de construcción, de equipo)

5.1.1. Normas. Manuales y Publicaciones

Además de las Normas técnicas utilizadas en el Ministerio de Obras Públicas (MOP) se deberá cumplir con todas las leyes, normas, especificaciones y reglamentos que rigen la contratación y la tramitación de obras establecidas en el pliego de cargos: Ministerio del Ambiente (MiAmbiente) ,Autoridad de Tránsito y transporte Terrestre (ATTT), Secretaría Nacional de personas con Discapacidad (SENADIS) Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial (MIVIOT), Ministerio de Salud (MINSA), Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales (IDAAN), Municipio, ANATI, Autoridad de Turismo de Panamá (ATP) y demás instituciones con inherencia en el tema.

Normas, Manuales y Publicaciones del Ministerio de Obras Públicas aplicables en este tipo de proyectos y disponibles en la Oficina de Administración de la Dirección de Administración de Contratos del MOP:

- Manual de Especificaciones Técnicas Generales para la Construcción y Rehabilitación de Carreteras y Puentes, Segunda Edición Revisada de 2002 Y sus suplementarias aplicable.
- Manual de Especificaciones Ambientales, Edición Agosto de 2002.
- Compendio de Leyes y Decretos para la Protección del Medio Ambiente y otras Disposiciones Aplicables.
- Manual de Procedimientos para Tramitar Permisos y Normas para la Ejecución de Trabajos en las Servidumbres Públicas de la República de Panamá
- Manual de Control del Tránsito durante la ejecución de trabajos de construcción y mantenimiento en calles y carreteras, del M.O.P- I edición - septiembre 2009
- Manual para el Control del Tránsito Durante La Ejecución De Trabajos de Construcción y Mantenimiento en calles y Carreteras, del MOP. Iº Edición, Septiembre de 2009

- Manual de Normas de ejecución Mantenimiento Rutinario y Periódico por Estándar del M.O.P- edición 2007
- Manual de Requisitos para Revisión de planos del Ministerio de Obras Públicas, última edición.
- Especificaciones Estándares para diseño de puentes de carretera AASHTO, Edición de 1996 o más reciente, o las Especificaciones de Diseño de Puentes LRFD, vigentes.
- Normas AASHTO vigentes para el diseño de carreteras.

Los vacíos que se presenten en materia de especificaciones para diseño y/o construcción y en el Manual de Seguridad Vial, se resolverán aplicando lo dispuesto en manuales de amplia aceptación en la República de Panamá, de entidades, como las siguientes:

AMERICAN ASSOCIATION OF STATE HIGHWAY AND TRANSPORTATION OFFICIALS (AASHTO)
AMERICAN CONCRETE INSTITUTE (ACI)
AMERICAN SOCIETY FOR TESTING AND MATERIALS (ASTM)
AMERICAN WELDING SOCIETY, INC. (AWS)
CONCRETE REINFORCEMENT STEEL INSTITUTE (CRSI)

El Contratista deberá obtener por sus propios medios y a su costo todos los manuales aquí descritos, en su última edición vigente, los cuales formaran parte del Pliego de Cargos, en virtud de lo aquí estipulado.

- **Normas para obras de construcción**

1. Reglamento Estructural de la República de Panamá (REP) última edición
2. Reglamento Nacional de Urbanizaciones, de aplicación en el Territorio de la República de Panamá (Decreto Ejecutivo Nº 36 del 31 de agosto de 1998)
3. Ley 6 del 1 de febrero de 2006 “Que reglamenta el Ordenamiento territorial para el desarrollo urbano y dicta otras disposiciones”
4. Leyes, Reglamentos y Política Nacional de Ambiente vigentes en el país reguladas por Ministerio de Ambiente.
5. El Diseño e instalación eléctrica será de acuerdo y sujeta a las ordenanzas municipales para instalaciones Eléctricas (R.I.E), con la última edición del Código Eléctrico de EE.UU (NATIONAL ELECTRICAL CODE NEC), se deben cumplir con lo exigido por las oficinas de seguridad y con las normas vigentes de la compañía eléctrica (ENSA O EDEMET según sea el caso) y la Aplicación del NFPA 101 vigente
6. El Diseño de sistemas especiales debe cumplir con las Normas Vigentes del Cuerpo de Bomberos (Criterios del Comité Consultivo Permanente para el Estudio, Adaptación y Aplicación del NFPA 101 vigentes; el NFPA 72, Código Nacional de Alarma de Incendio y Señalización.
7. Manual de Procedimientos para tramitar Permisos y Normas para la ejecución de Trabajos en las Servidumbres Públicas de la República de Panamá
8. otrasReglamento de Diseño Estructural de la República de Panamá, para los efectos de determinar el coeficiente de aceleración sísmica, durante el análisis sísmico.
9. Otras Disposiciones Aplicables.

- **Normas sobre protección y control ambiental y de Seguridad e Higiene Ocupacional**

1. **Normas vinculantes:**
   Es un requisito para el Contratista el cumplimiento en todas sus partes, de lo estipulado en las normas aquí contenidas, además de cualquier otra disposición vigente que regule la materia.
2. **Ministerio de Ambiente (MIAMBIENTE antes ANAM)**

- Ley General de ambiente de la República de Panamá (ley 41 del 1 de julio de 1998)
- Ley N° 8 del 25 de marzo del 2015 se crea el **Ministerio de Ambiente de Panamá**, se disuelve la Autoridad Nacional del Ambiente de Panamá y se modifican algunas disposiciones en la Autoridad de los Recursos Acuáticos de Panamá . Esta ley establece que el **Ministerio de Ambiente** es una entidad rectora en materia de Ambiente en conservación, protección, preservación y restauración del ambiente panameño.
- Decreto Ejecutivo Nº 59 del 16 de marzo 2000 – Reglamentación del proceso de Evaluación de Impacto Ambiental.
- Decreto ley Nº 35 del 22 de septiembre de 1966– Sobre el uso de las Aguas.
- Ley 25 de 2015, mediante el cual se crea el Ministerio de Ambiente.
- Decreto Ejecutivo 123 de 14 de agosto de 2009:Por el cual se reglamenta el capítulo II del Título IV de la Ley General de ambiente de la República de Panamá (Ley 41 del 1 de julio de 1998) y se deroga el Decreto Ejecutivo 209 de 5 de septiembre de 2006.
- Ley Nº5 de 28 de enero de 2005, "Que adiciona un título denominado delitos contra el ambiente, al libro II del Código penal y dicta otras disposiciones" según lo promulgado en gaceta oficial Nº25,233.
- Ley 30 del 30 de diciembre de 1994, ley complementaria de la Ley 41, "Lineamientos y políticas ambientales del Banco Interamericano de Desarrollo (BID), del Banco Mundial (BM), y Corporación Financiera Internacional".
- Decreto Ejecutivo Nº70 de 15 de julio de 1973, Reglamenta el otorgamiento de concesiones y permisos de agua.
- Decreto Ejecutivo Nº 58 –Procedimiento para la Elaboración de Normas de Calidad Ambiental y Límites Máximos Permisibles – del 16 de marzo 2000.
- Decreto Ejecutivo Nº 59 del 16 de marzo 2000 – Reglamentación del proceso de Evaluación de Impacto Ambiental.
- Decreto Ejecutivo Nº 57– 10 de agosto 2004 –Reglamento de Auditorías Ambientales y PAMAS
- Resolución AG-0466-2002. Establece los requisitos para la solicitud de permisos o concesiones para descarga de agua usadas o residuales que las resoluciones anteriores, disponen que los establecimientos emisores de efluentes líquidos al solicitar autorización para sus descargas, deberían presentaren forma completa, cualitativa y cuantitativamente, el contenido de sus efluentes líquidos.
- Resolución AG-0026-2002, Cronograma de Cumplimiento para la Categorización y Adecuación a los reglamentos técnicos para descarga de aguas residuales.
- Resolución AG-092 2001, Manual Operativo de Evaluación de Impacto Ambiental.
- Ley Nº 1 del 3 de febrero de 1994, por la cual se establece la Legislación Forestal de la República de Panamá.
- Ley Nº 24 del 7 de junio de 1995, por la cual se establece la legislación de vida silvestre de la República de Panamá

- Resolución AG-0342-2005. Establece los requisitos para la autorización de obras en cauces naturales y se dictan otras disposiciones.
- Resolución AG-0145-2004. Establece los requisitos para solicitar concesiones transitorias o permanentes para el derecho de uso de aguas y se dictan otras disposiciones, que mediante el Decreto Ley Nº 35 de 1966, reglamenta la explotación de aguas del Estado para su aprovechamiento conforme al interés social.
- Ley Nº 24 de 7 de junio de 1995. "Por la cual se establece la legislación de vida silvestre de la República de Panamá y se dictan otras disposiciones."
- Decreto Ley 23 de 30 de enero de 1967. "Protección y Conservación de la fauna silvestre".
- Resolución Nº DIR-002-80. "Por la cual se declaran animales silvestres en peligro de extinción con urgente necesidad de protección.
- Ley Forestal: Ley Nº1 de 3 de febrero de 1994. "Por la cual se establece la legislación forestal en la República de Panamá y se dictan otras disposiciones."
- Permiso de Tala: Resolución JD-01-98 de 22 de enero de1998. "Por la cual se establece las Tasas por los servicios que presta ANAM para el Manejo, Uso y Aprovechamiento de los Recursos Forestales."
- Decreto Ejecutivo Nº 57 de 16 de marzo de 2001, por el cual se reglamenta la Ambientales.
- Resolución Nº 002-01 de 19 de julio de 2001, mediante la cual se coordina la labor de los miembros SIA con la Autoridad Nacional del Ambiente.
- Reglamento Operativo de la Red Nacional de Cooperación para la Educación Ambiental No Formal.
- Pagos por tipo de árboles: Resolución AG-0066-2007 "Por la cual se efectúa una reclasificación de maderas comerciales y potencialmente comerciales, en base a su valor comercial de mercado, en función de lo cual se establece el cobro por servicios técnicos en concepto de aprovechamiento del bosque natural y se dictan otras disposiciones
- Indemnización ecológica: Resolución Ag-0235-2003 del 2003 "Por lo cual se establece la tarifa para el pago en concepto de indemnización ecológica, para la expedición de los permisos de tala rasa y eliminación de sotobosques o formación de gramínea, que se requiere para la ejecución de obras de desarrollo, infraestructura y edificaciones ".
- Ley Nº6 de 11 de enero de 2007."Que dicta normas sobre el manejo de residuos aceitosos derivados de hidrocarburos a base sintética en el territorio nacional."
- Decreto 150 de 1971 "Ruidos molestos"
- Resolución Nº506 del 6 de octubre de 1999, Por la cual se aprueba el reglamento técnico Nº DGNTI-COPANIT 44-2000. Higiene y seguridad industrial en ambientes de trabajo donde se generen ruidos."
- Decreto Ejecutivo Nº16 del 5 de marzo de 2002, por el cual se modifica el Decreto Ejecutivo 104 del 23 de diciembre de 1994, sobre Programas Hidrológicos Internacional.
- Ley Nº 44 de 5 de agosto de 2002, que establece el Régimen Administrativo Especial, para el manejo, protección y conservación de cuencas hidrográficas de la República de Panamá
- Decreto Ejecutivo Nº306 del 4 de septiembre de 2002. "Que adopta el reglamento para el control de los ruidos en los espacios públicos, áreas residenciales o de habitación, así como en ambientes laborales
- Decreto Ejecutivo Nº2 del 15 de febrero de 2008." Por el cual se reglamenta la seguridad, salud e higiene en la industria de la construcción"

- Decreto Ejecutivo Nº1 del 15 de enero de 2004. “Que determina los niveles de ruido para las áreas residenciales e industriales”
- Resolución Nº505 del 6 de octubre de 1999, Por la cual se aprueba el reglamento técnico Nº DGNTI-COPANIT 45-2000. Higiene y seguridad industrial en ambientes de trabajo donde se generen vibraciones.
- Reglamento Técnico Nº DGNTI-COPANIT 35-2000. Descargas de Efluentes Líquidos Directamente a Cuerpos y Masas de Agua Superficiales y Subterráneas.
- Reglamento Técnico Nº DGNTI-COPANIT 39-2000. Descargas de Efluentes Líquidos Directamente a Sistemas de Recolección de Aguas.
- Otras disposiciones vigentes.

3. **Ministerio de Obras Públicas**
   - Manual de Especificaciones Ambientales, Edición de Agosto de 2002. Especificaciones Ambientales del MOP
   - Manual de procedimientos para tramitar permisos y normas para la ejecución de trabajos en las servidumbres públicas de la República de Panamá.
   - Resolución Nº AG-0153-2007, Guía de Buenas Prácticas Ambientales para la Construcción y Ensanche de Carreteras y la Rehabilitación de Caminos Rurales, según lo promulgado en la gaceta oficial del 5 de abril de 2007.
4. **Caja del Seguro Social**
   - Decreto de gabinete Nº68 del 31 de marzo de 1970.” Por el cual se centraliza la responsabilidad de atender los riesgos profesionales en la Caja de Seguro Social (CSS) para los servidores públicos y privados.”
   - Acuerdo Nº1 y Nº2 de noviembre de 1970 “Que establece las prestaciones de riesgo y el programa de riesgos profesionales en la Caja del seguro Social.
   - Plan de Prevención de Riesgos del 2011
   - GACETA OFICIAL 26502 DEL 31 DE MARZO DE2010, Reglamento general de prevención de riesgos profesionales y de seguridad y de higiene del Trabajo
5. **Autoridad de Tránsito y Transporte terrestre**
   - Decreto Nº 160 del 7 de junio de 1993. “Reglamento de tránsito vehicular de la República de Panamá”, Artículo 9; “Todos los vehículos deben estar equipados con filtros para los ruidos del motor y silenciador en el tubo de escape” Prohibiciones; Artículo 13 J: La Circulación de los vehículos que emitan gases, ruido o derrame de combustible o sustancias tóxicas que afecten el ambiente”
   - Decreto Nº 640 del 27 de diciembre de 2006. “Por el cual se expide el reglamento vehicular de la República de Panamá”
   - Decreto Ejecutivo Nº 255 de 18de diciembre de 1998. “Mantenimiento de equipo pesado
6. **Ministerio de Vivienda Y Ordenamiento Territorial**
   - Ley 6 del 1 de febrero de 2006 “Que reglamenta el Ordenamiento territorial para el desarrollo urbano y dicta otras disposiciones”
   - Resolución Nº 4-2009 de 20 de enero de 2009 , “Por la cual se establece el procedimiento y los requisitos para la tramitación de solicitudes relacionadas con el ordenamiento Territorial para el Desarrollo Urbano”
7. **Patrimonio Histórico**
   - Ley Nº 14 del 5 de mayo de 1982, “Por la cual se dictan medidas sobre custodia, conservación y administración de los bienes patrimoniales de la Nación.
   - Ley Nº 58 de agosto de 2003, “Que modifica parcialmente la Ley 14 del 5 de mayo de 1982, que regula el patrimonio histórico de la nación.
   - Requerimientos de Patrimonio Histórico del INAC.

8. **Secretaría Nacional de Discapacidad**
   - Ley Nº23 de 28 de junio de 2007, "Que crea la Secretaría Nacional de Discapacidad"
   - Ley Nº 25 de 10 de julio de 2007, "Por la cual se aprueban la Convención Sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad y el Protocolo Facultativo de La Convención Sobre Los Derechos de las Personas con Discapacidad, adoptados en Nueva York por la Asamblea General de las Naciones Unidas el 13 de diciembre de 2006
   - Ley Nº 42 de 27 de agosto de 1999, Por la cual se establece la equiparación de oportunidades para las personas con discapacidad.
   - Decreto Ejecutivo Nº 88, de 12 de noviembre de 2002, "Por medio del cual se reglamenta la Ley Nº 42 de 27 de agosto de 1999, por lo cual se establece la equiparación de Oportunidades para las Personas con Discapacidad.
9. **MINSA**
   - Gaceta oficial 10467, Ley N°66 del 10 de noviembre de 1947 Código Sanitario de la República de Panamá. (Título IV SANEAMIENTO, Capítulo I, Ingeniería de Salud Pública y Saneamiento Urbano y Rural; artículo 204; Capitulo II Higiene Industrial, articulo 208 ,; Título IV, atribuciones del Departamento de Salud Pública, numerales 1y3, artículo 88 DEL CAPÍTULO IV, Atribuciones y deberes en relación con la salud pública Local.
10. **MITRADEL**
   - Reglamento de la Construcción Gaceta Oficial Nº 25979 del 16 de febrero del 2008. Decreto ejecutivo Nº2 por el cual se reglamenta la Seguridad, Salud e Higiene de la Construcción.
   - Ley 67 de 30 de octubre de 2015.
11. **Otras disposiciones**
   - Decreto de gabinete Nº 252 de 30 de diciembre de 1971. "Código de Trabajo" Libro II, Riesgos Profesionales.
   - Decreto de gabinete Nº 252 del 30 de diciembre de 1971 de Legislación Laboral. "Por el cual se reglamenta los aspectos de seguridad industrial
   - En caso de ausencia de normas ambientales nacionales primarias o secundarias se utilizaran normas de, o recomendadas por organismos internacionales que la Autoridad Nacional de Ambiente determine como aplicables y se logren acordar de antemano.
12. **Instituciones responsables de la gestión ambiental y social sectorial**
   - Ministerio de Vivienda y Ordenamiento territorial.
   - Ministerio de Ambiente (MIAMBIENTE).
   - Ministerio de Salud (MINSA).
   - Ministerio de Obras Públicas (MOP).
   - Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales (IDAAN).
   - Instituto Nacional de Cultura (INAC).
   - Caja del seguro Social (CSS).
   - Autoridad de Tránsito y Transporte Terrestre (ATTT).
   - Municipio.
   - Secretaría Nacional de Discapacidad (SENADIS).
   - Oficina de Seguridad del Benemérito Cuerpo de Bomberos
   - Consejo Nacional de Desarrollo Sostenible (CONADES)

5.1.2. Estudios Generales:

Deberá recabar con la Autoridad Guna, en el MOP, Autoridad Marítima, Autoridad Marítima (AMP) y demás entidades gubernamentales y de la etnia Guna (nacional y provincial), la

información requerida, además de realizar todas las mediciones, levantamientos de campo y de laboratorio y estudios de gabinete y toda actividad que sea necesaria para la elaboración de los estudios, diseños y planos de construcción de este proyecto. El informe de estudios generales estará conformado (sin limitarse a ello) por los siguientes aspectos:

5.1.2.1. Consolidación de información general del área del proyecto

En primer lugar, el **CONTRATISTA** deberá recopilar y analizar toda la información existente que sea de alguna utilidad para el análisis de todo lo que se requiera para la realización de los proyectos de construcción de los dos puentes peatonales marinos, de las estructuras de protección en la isla, de los gazebos y áreas techadas, tales como: características geológicas, geotécnicas, topográficas, climatológicas, hidrológicas, hidráulicas, oceanográficas, etc.

5.1.2.2. Identificación de los principales problemas en estas comunidades

Condiciones de las vías o modos de acceso de la comunidad en la Isla Mulatupu y las comunidades en tierra firme

Identificación de los defectos físicos de las obras existentes a restaurar en el caso del Monumento del brigadier ubicado en Mulatupu, condiciones del pedestal y del monumento

Condiciones físicas actuales de la zona de Playa en la isla San Ignacio de Tupile y en Isla Miria.

Condiciones actuales de las tumbas de los ancestros y del terreno donde están ubicadas

Otros problemas

5.1.2.3. Caracterización topográfica de la zona de trabajo

El Contratista desarrollará todos los trabajos y estudios de topografía general, y de detalle, necesarios para obtener una cartografía del terreno, que sirva de base para la elaboración de los planos finales de todos los elementos que componen el Proyecto.

Para el diseño definitivo, los trabajos topográficos de detalle comprenden: los levantamientos aerofotogramétricos o topográficos, captación de puntos con equipos especializados (GPS) de los sitios de interés, y todo lo necesario para completar los diseños detallados del sistema seleccionado.

Todos los levantamientos topográficos deberán realizarse con estaciones totales y sistemas de posicionamiento geográfico (GPS).

Para completar la información de cartografía y aerofotogrametría de lo existente, con objeto de realizar la caracterización topográfica de la zona de trabajo, el Contratista tendrá que adquirir a su costo, toda las aerofotografías adicionales que sean necesarias para realizar esta actividad.

Preparará también las referencias topográficas en el terreno y los datos de situación de los diferentes elementos del proyecto para que puedan replantearse y construirse en la localización prevista.

Se establecerá una poligonal básica referenciada a los puntos de control. Se dejará constancia en el terreno de los vértices de la poligonal mediante hitos, clavos de hierro embebidos en concreto u otro medio que garantice su permanencia. De cada uno de ellos, se realizará un croquis con referencias, coordenadas, elevación y debiendo recopilar todo esto en el Informe del Diseño Final.

Se establecerán con toda exactitud las coordenadas de los vértices de dicha poligonal, referenciándolos de forma que puedan ser restituidos en caso de ser removidos. De esta forma quedará establecido un control permanente de planimetría y altimetría, para las fases de replanteo y para la de construcción de la obra.

Los puntos con coordenadas geográficas deberán establecerse en sitios protegidos, monumentarlos y referenciarlos, de manera que se garantice su permanencia y seguridad para usos futuros, en un lugar que no se vean afectados por el desarrollo del proyecto.

Además de las actividades descritas anteriormente, el Contratista deberá realizar los siguientes trabajos de campo y gabinete:

- Levantamientos topográficos, a escalas 1:200 o 1:500 de las zonas en que vayan a emplazarse obras de arte o drenaje y/o estructuras.
- Se debe establecer los puntos de inicio y final del proyecto con coordenadas geográficas con el propósito de lograr un cierre del tercer orden en los levantamientos de las rutas.
- Fijación en los planos, de los servicios afectados, a fin de estudiar su modificación si es preciso.
- Para el perfil del proyecto, se tomarán las elevaciones cada 20.00 metros, en los estacionamientos establecidos en el alineamiento horizontal y en los puntos de quiebre del terreno. Se debe realizar un levantamiento completo, con curvas de nivel, de todo lo existente en el área, incluyendo el alineamiento del camino existente y áreas de entrada y salida.
- Los levantamientos de las estructuras de drenajes se amarrarán horizontal y verticalmente a los estacionamientos y BM's establecidos
- Se deben establecer los puntos donde se llevara a cabo la ampliación de la calzada de la vía con coordenadas geográficas.
- Todos los aspectos establecidos en estos términos para el desarrollo de los puentes vehiculares.
- Levantamiento de detalles de todas las construcciones e infraestructura existentes dentro del derecho de vía del proyecto, incluyendo, sin limitarse a ello, las estructuras para el servicio público y privado (tanto aéreas, como subterráneas), cercos, accesos a propiedades y cualquier otro detalle importante. El levantamiento de estos detalles tendrá la densidad de puntos necesaria para que permita realizar la definición de alineamientos, rasantes, drenajes y obras de protección.

5.2 Estudio de Impacto Ambiental y otros aspectos ambientales

Es responsabilidad del Contratista identificar los impactos directos e indirectos producidos por la obra propuesta, sobre el medio ambiente, para lo cual deberá presentar e incluir en su propuesta el Estudio de Impacto Ambiental que amerite el proyecto.

El Estudio de impacto Ambiental deberá ser realizado por un Consultor especialista en el tema y debe ceñirse a todas las normas estipuladas. El Consultor podrá ser persona natural o jurídica, siempre y cuando aparezcan en el Registro ACTUALIZADO de Consultores del Ministerio de Ambiente (antes ANAM). Por esta razón debe presentar copia de la Resolución de MIAMBIENTE, que lo reconoce como Consultor autorizado, y nota de MIAMBIENTE, donde indique que su registro fue actualizado, si tiene más de dos años.

El desarrollo de los aspectos ambientales involucrados en proyectos que contengan construcción, rehabilitación, ensanche, mantenimiento de carreteras, calles, caminos, puentes y aeropuertos, hidroeléctricas, estructuras de rompeolas, gaviones , bolders u otros, estará regulado, normado, revisado y aprobado por el Ministerio de Ambiente (antes ANAM) y se apoyará en las regulaciones del Ministerio de Obras públicas. El cumplimiento en todas sus partes de lo estipulado en la Ley General de Ambiente de la República de Panamá (Ley 41 del 1 de julio de 1998 y el Decreto Ejecutivo N°123 del 14 de agosto de 2009), con todas sus modificaciones, la ley del 25 de marzo de 2015 que instituye al Ministerio de Ambiente, Ley

Nº14 de 18 de mayo de 2007, "Delitos contra el Ambiente y el Ordenamiento Territorial, Guía de Buenas Prácticas Ambientales para la Construcción y Ensanche de Carreteras y la Rehabilitación de Caminos Rurales, según lo promulgado en la gaceta oficial del 5 de abril de 2007 y toda la normativa y especificaciones ambientales del Manual de Especificaciones Ambientales elaborado por el MOP se consideran requisitos de estricto cumplimiento. Cabe señalar que lo estipulado en las Especificaciones Ambientales del Manual elaborado por el MOP (Edición de agosto de 2002 o la que esté vigente al momento del acto), para este tipo de obras, forman parte integral de este contrato y se aplicarán, según lo requiera el proyecto, los aspectos allí normados, con énfasis en los detallados en la sección I de las Condiciones Especiales.

El Consultor debe elaborar el Estudio de Impacto Ambiental de acuerdo a la Categorización que el mismo defina según criterios de protección ambiental y debe brindar toda la asesoría, informes y estudios adicionales de requerirse durante el Proceso de Revisión del Estudio de Impacto Ambiental ante el Ministerio de Ambiente para la calificación y obtención de la Resolución Ambiental APROBATORIA, basándose en lo dispuesto en la Normativa Ambiental aplicable vigente:

- Ley N° 8 del 25 de marzo del 2015 se crea el **Ministerio de Ambiente de Panamá**, se disuelve la Autoridad Nacional del Ambiente de Panamá y se modifican algunas disposiciones en la Autoridad de los Recursos Acuáticos de Panamá . Esta ley establece que el **Ministerio de Ambiente** es una entidad rectora en materia de Ambiente en conservación, protección, preservación y restauración del ambiente panameño.
- Ley Nº 41 del 1 de julio de 1998 (Ley General de Ambiente de la República de Panamá).
- Decreto Ejecutivo 123 (de 14 de agosto de 2009) Por el cual se reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley 41 del 1 de julio de 1998, General de Ambiente de la República de Panamá y se deroga el decreto Ejecutivo 209 del 5 de septiembre 2006
- Ley Nº14 de 18 de mayo de 2007Título XIII "Delitos contra el Ambiente y el Ordenamiento Territorial.
- Además, aplicará lo establecido en la Resolución Nº AG-0153-2007, Guía de Buenas Prácticas Ambientales para la Construcción y Ensanche de Carreteras y la Rehabilitación de Caminos Rurales, según lo promulgado en la gaceta oficial del 5 de abril de 2007.
- ESPECIFICACIONES AMBIENTALES del Manual de Especificaciones Ambientales elaborados por el MOP, Edición de Agosto de 2002.(Se usará la que esté vigente)
- **Otros**

CONTENIDOS MÍNIMOS Y TÉRMINOS DE REFERENCIA GENERALES DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL SEGÚN DECRETO EJECUTIVO Nº 123 DEL 14 DE AGOSTO DE 2009.

El Estudio de Impacto Ambiental deberá incluir los contenidos mínimos previstos en el Artículo 26, del Decreto 123 del 14 de agosto de 2009, y demás normativa vigente, a fin de garantizar una adecuada y fundada predicción, identificación e interpretación de los impactos ambientales que pueda generar el proyecto, obra o actividad, así como la idoneidad técnica de las medidas propuestas para evitar, reducir, corregir, compensar y controlar los impactos adversos significativos.

El Consultor, luego de la aprobación del Estudio de Impacto Ambiental para el proyecto, estará en la obligación de realizar el primer informe incluyendo estudios adicionales para el mismo, requeridos según el Ministerio de Ambiente (antes Autoridad Nacional del Ambiente), como parte del seguimiento y control.

El Estudio tendrá que pasar por la evaluación y aprobación de MIAMBIENTE como organismo rector. El Estudio de Impacto Ambiental deberá ser presentado a CONADES debidamente aprobado por estas entidades. Además a esto, deberá presentar también cualquier otro requisito que exija MIAMBIENTE (antes ANAM) antes de la construcción, el contratista deberá presentar tanto a MIAMBIENTE como a CONADES, copia del Estudio de Impacto Ambiental realizado, así como de la resolución de aprobación del mismo.

El Contratista debe considerar en sus costos la implementación de los criterios contenidos en las Especificaciones y Normativas ambientales, así como también la implementación de las medidas de control y mitigación, que se deriven de estas especificaciones y de las establecidas en el Plan de Manejo Ambiental del Estudio de Impacto Ambiental, las cuales son de estricto cumplimiento por parte del Contratista.

El Contratista tendrá **TREINTA DIAS (30 días)** hábiles luego de la orden de proceder para la entrega del Estudio de Impacto Ambiental al Ministerio de Ambiente, para inicio del proceso de evaluación.

La Entidad Contratante no concederá prórrogas en el plazo establecido, para la ejecución del Contrato, cuando los atrasos en la ejecución del proyecto sean motivados por atrasos del Contratista, en la elaboración y presentación del Estudio de Impacto Ambiental, en el plazo antes indicado.

Una vez dada la orden de proceder y antes de iniciar la construcción del proyecto, el Contratista debe tener la Resolución de aprobación del Estudio de Impacto Ambiental por parte de MIAMBIENTE. Será responsable de colocar un (1) letrero en un lugar visible dentro del proyecto según el formato establecido por MIAMBIENTE (antiguo ANAM).

5.2.1 Obligaciones referentes al Estudio de Impacto Ambiental y otros aspectos ambientales

- El Contratista debe contemplar en su propuesta el costo del pago del trámite de la Evaluación del Estudio de Impacto Ambiental en MIAMBIENTE (incluyendo el pago del Paz y Salvo de MIAMBIENTE), a nombre de la ENTIDAD, de acuerdo a la categorización y demás costos administrativos y tasas establecidas por MIAMBIENTE incluyendo todos los gastos de notarización y costos de solicitud de Registros Públicos.
- El Contratista debe asumir los costos de los ejemplares que deben ser entregados en MIAMBIENTE, para el proceso de evaluación del EIA, de acuerdo a la Categoría de Estudio. También debe contemplar un ejemplar adicional para la ENTIDAD con el sello de recibido por MIAMBIENTE.
- El Contratista asumirá en sus costos la mano de obra y equipo para la realización de **TODOS** los análisis o estudios de campo y laboratorio que se requieran para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental.
- De requerirse el Estudio arqueológico, el Contratista tendrá que absorber los costos que se generen en su realización.
- El Contratista asumirá en sus costos todas las actividades que deben ser realizadas para involucrar y/o consultar a la comunidad en el proceso de toma de decisiones para el EIA, para hacer efectiva la participación ciudadana, **según la categoría del mismo**, dispuesto en el Decreto Ejecutivo 123 (de 14 de agosto de 2009). El consultor debe organizar y asumir los costos que involucran la realización de las reuniones informativas de carácter obligatorio y las entrevistas o encuestas. El Contratista será responsable de la socialización del proyecto en estrecha relación con la municipalidad.

- El Contratista asumirá en sus costos, la realización de cualquier tipo de encuestas para análisis estadísticos que se requieran de la población, de ser necesario de acuerdo a la Categorización del Estudio.
- El Contratista asumirá en sus costos la realización del Foro Público, **según la categoría del mismo**.
- El Contratista asumirá en sus costos las publicaciones o difusiones en los medios de comunicación, del extracto del Estudio de Impacto Ambiental, según lo dispuesto en el Artículo 36, del Decreto Ejecutivo 123 (de 14 de agosto de 2009).
- El Consultor debe cumplir con lo dispuesto en el Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto de 2009, referente a la Presentación de los Estudios de Impacto Ambiental según la Categoría, para la Revisión, Procedimiento y Calificación de los Estudios de Impacto Ambiental (Artículo 38 y 39 del Decreto 123 del 14 de agosto de 2009).
- De acuerdo a la categorización, el consultor debe estimar en sus costos la realización de todas las actividades e informes para el Proceso de Seguimiento, establecido en el Decreto Ejecutivo 123 (de 14 de agosto de 2009)
- **Identificación, análisis y balance de los impactos del proyecto en sus diferentes etapas.**
- El Contratista debe incluir en sus costos, la .Elaboración del Plan de manejo ambiental
- El Contratista debe incluir en su propuesta la gestión y el pago de todos los permisos ambientales que requiera el proyecto: permiso de tala y trasplante, permisos de uso temporal de agua (en caso necesario) u otro.
- El Contratista deberá cubrir los costos al Ministerio de Ambiente(antes ANAM), por la indemnización ecológica por tala rasa, eliminación de sotobosques y formación gramíneas que se susciten en la ejecución de las obras, de acuerdo a la Resolución N°AG-0235-2003 de la ANAM).
- El Contratista debe realizar a su costo, pruebas de calidad de los sedimentos y cuerpos de agua antes de realizar las actividades, determinar como mínimo: coliformes totales (sedimento y agua), DBO, turbiedad, sólidos totales, conductividad, aceites y grasas. Plan de monitoreo debe ser sometido para aprobación al Ministerio de Ambiente.
- El Contratista a su costo debe Elaborar un plan de revegetación como medida de compensación por la tala de los árboles, e incluir en el mismo las acciones para garantizar la sobrevivencia de los árboles trasplantados (mantenimiento). Este plan debe ser elaborado por un profesional idóneo, evaluado y aprobado por MiAmbiente y aplicado de acuerdo al cronograma de avance del proyecto.
- Incluir en su propuesta la obligatoriedad de sembrar hierba ordinaria en las áreas no pavimentadas e intervenidas por el Contratista en el proyecto (taludes, áreas verdes existentes, rellenos, etc.)
- Todo el proceso de aprobación de la parte ambiental del proyecto es parte de la responsabilidad del Contratista, por lo que deberá incluir en su cronograma la estimación del tiempo para la realización de estas tareas.
- **Se prohíbe terminantemente el uso de productos químicos para realizar la acción de control de malezas en cualquier etapa del contrato del proyecto.**

5.2.3 Consultor Ambiental:

Para este proyecto el contratista deberá tener un Consultor Ambiental a tiempo completo, para dar seguimiento a todo lo estipulado con relación a la variable ambiental en cumplimiento de la Resolución emitida por MiAmbiente, el cual deberá ser presentado por el contratista para su aprobación, posterior a la fecha de la Orden de Proceder y antes de comenzar la Obra. No

se deberá iniciar los trabajos sin la presencia del especialista ambientalista, quien deberá ser el mismo que fue evaluado junto con la propuesta. Si ese Consultor no cuenta con la idoneidad de auditor, para realizar los informes de seguimiento será el enlace para que los informes sean confeccionados y firmados por un auditor certificado por MiAmbiente

El Consultor Ambiental, debe tener experiencia mínima en la elaboración de Estudios de Impacto Ambiental o de monitoreo ambiental de proyectos similares al objeto de este contrato, que involucra edificación, sistemas viales y drenajes (carreteras, caminos pavimentados, puentes vehiculares, dragado de cauces, canales). Debe contar con la Resolución de MiAmbiente (antes ANAM), que lo acredita como Consultor Ambiental idóneo vigente.

5.2.4 Aplicación de las medidas de mitigación

El Contratista deberá incluir en su Informe Mensual a la Inspección, lo relativo a la aplicación y la eficiencia de las medidas de mitigación, de acuerdo a lo señalado en el Estudio de Impacto Ambiental, de existir, a las Especificaciones Ambientales y un consolidado semestral en caso de que aplique, según la Resolución emitida por MiAmbiente (ANAM), y es un requisito para la aprobación de las cuentas mensuales.

El incumplimiento a los aspectos de la variable ambiental del proyecto, estipulado en el Pliego de Cargos, acarreará la aplicación de las penalizaciones conforme lo establece la ley.

5.3. Investigaciones de suelos

El Contratista estará obligado a realizar un estudio de suelo completo para el diseño de los puentes, del muro de protección y para las otras obras solicitadas. En el caso de los puentes involucra, como mínimo, un sondeo en cada apoyo propuesto, referenciados a un BM verdadero, o en su defecto, a un BM asumido. Estas perforaciones deberán realizarse utilizando el equipo requerido según el tipo de obra y propia para las zonas marítimas. Es de vital importancia establecer con la mayor exactitud posible los cambios de suelos o estratos en cada hoyo, realizándose una clasificación de campo, primeramente, y luego, la clasificación teórica (AASHTO) de acuerdo a los resultados de los ensayos de laboratorio.
El estudio de suelo debe ser realizado por un laboratorio de materiales de reconocida experiencia. El informe del estudio de suelo debe presentarse adjunto a los diseños, sellado por un profesional idóneo de la ingeniería civil, con el certificado de idoneidad de la junta técnica de Ingeniería y Arquitectura. Se realizarán sondeo para cada puente, puntos de relleno, muros de protección (rompeolas, gaviones) y demás componentes objeto de este proyecto conforme a los requerimientos y especificaciones técnicas del MOP. Se realizará un informe sobre la investigación de suelos en el cual se detallarán los trabajos realizados y contendrán los perfiles estratigráficos de cada sondeo, perfiles de roca, secciones estratigráficas, geología local, descripción litológica de la roca y las anomalías encontradas en el subsuelo.

Se requiere obtener como resultado de la exploración la mayor información posible del suelo: la descripción de los suelos, la descripción de las rocas, la determinación de las propiedades índice de los suelos (densidad, porosidad, relación de vacíos, gravedad específica, contenido de humedad, límites de consistencia (Atterberg), peso volumétrico y otros), las propiedades ingenieriles de Suelos y Rocas (la resistencia, la compresibilidad y la permeabilidad); las propiedades mecánicas del suelo tales como cohesión, fricción, peso unitario y de ser necesario asentamiento y niveles freáticos y algunas otras pruebas si se consideran necesarias.

Se debe cumplir con lo establecido en el Reglamento Estructural Panameño vigente, el Capítulo 5, GEOTECNIA, donde se indica la normativa en torno a la exploración de sitio tales como:

- **Alcance Mínimo de la Investigación**: Donde se establece la forma de calcular el número mínimo de perforaciones.
- **Profundidad de la investigación** Las perforaciones deben realizarse con equipo mecánico y deben profundizarse hasta alcanzar una penetración mínima de 1.50 metros, dentro del estrato de roca predominante en el sitio salvo las excepciones estipuladas en el REP (Ver punto 5.2.5, Profundidad de la Investigación).
- Se debe presentar una descripción de los estratos encontrados.
- Resultado de los ensayos de laboratorios.
- Perfiles geológicos que describan los materiales a profundidad.
- Recomendaciones para el diseño de los cimientos para el proyecto: Recomendación del tipo de cimiento a utilizar, la profundidad de desplante de los mismos y la capacidad de soporte donde estos se deben apoyar.
- Clasificar el perfil del suelo de acuerdo al REP. vigente (Metodología NERP) para el Diseño Estructural.

Es de vital importancia establecer con la mayor exactitud posible, los cambios de suelos o estratos en cada hoyo perforado; la clasificación, se realizará en dos fases: una clasificación de campo y luego la clasificación teórica (AASHTO), de acuerdo a los resultados obtenidos de los ensayos de laboratorio.

En cada perforación deberán realizarse ensayos normalizados de penetración “SPT” (Standard Penetration Test) a cada 1.50m de profundidad o continúas si fueran necesarias. Se deberá cumplir con las especificaciones para estos ensayos (ASTM-1586).

Para el caso de las trincheras deberá efectuarse sondeos hasta alcanzar por lo menos 3 m bajo el nivel de la rasante.

Cuando se encuentren suelos inestables o desechables deberán tomarse muestras inalteradas de tubos Shelby para pruebas especiales, tales como, consolidación, triaxial, comprensión inconfinada, etc.

Cuando se identifiquen áreas con probables condiciones de suelos, rellenos y taludes inestables, en base a la clasificación de los suelos, el contratista debe estudiar y diseñar los mecanismos de estabilización de éstos.

Cuando existan limitantes con relación a la proyección del talud en los accesos al puente, se deberá contemplar la alternativa de muros (ejemplo: Muros de Tierra Armada), con el propósito de minimizar las afectaciones de los taludes de los rellenos. En relación con el diseño de muros de contención, si fuesen necesarios, se tendrán en cuenta, entre otros aspectos: exploración del subsuelo, evaluación de empuje, etc.

Se elaborará un informe sobre la investigación de suelos para la estructura, en el cual se describirán los trabajos realizados y contendrán los perfiles estratigráficos de cada sondeo, perfiles de roca, secciones estratigráficas, geología local, descripción litológica de la roca y las anomalías encontradas en el subsuelo. En este informe se harán los comentarios y sugerencias de los trabajos realizados y resultados encontrados. En base a la interpretación geológica de los resultados de campo y laboratorio se darán las recomendaciones al diseño de la cimentación.

El informe o resultado de los estudios se incluirá juntos con la Memoria de Cálculo; y los planos de ubicación del sondeo que incluyan elevaciones de terreno natural. El informe de suelo será firmado por un profesional idóneo de la INGENIERÍA CIVIL o INGENIERÍA GEOTÉCNICA.

Contenido Mínimo de un Informe De Exploración de Sitios:

El Informe de Investigación geotécnica de un sitio, debe incluir como mínimo:

- Una descripción del entorno geológico del sitio
- Una descripción y cuantificación detallada de los materiales encontrados en el proceso de exploración. Se debe incluir la medición, extrapolación o estimación de las propiedades mecánicas e hidráulicas de los suelos y rocas, relevantes al diseño de los elementos geotécnicos del proyecto.
- Recomendaciones para el diseño de los elementos geotécnicos, que constituyen el propósito del estudio. Éstas pueden ser:

a. Capacidad de soporte admisible en el caso de cimientos (aquella que no ocasione una falla por capacidad de soporte o asentamientos inadmisibles)
b. Análisis de. asentamientos en el caso de que existan estratos compresibles
c. Magnitud y Distribución de presiones laterales en el caso de estructuras de retén.
d. Permeabilidad de los estratos de interés en el caso de un sistema de drenajes subterráneos
e. Condiciones especiales a observar en las excavaciones y cimentaciones que garanticen la estabilidad de las obras y estructuras proyectadas durante la fase constructiva.

- La clasificación del sitio en base a los tipos de perfiles de sitio (A hasta F) descritos en el REP vigente.
-

6. Productos Esperados: Tal como se estableció en el capítulo II, Condiciones Especiales, el contratista deberá entregar un Plan de Trabajo, unos informes mensuales e informe finales según lo indicado en estos términos de referencia.

6.1 Plan de Trabajo: Debe incluir entre otros aspectos:

6.1.1. Plan de Dirección del Proyectos indicando el personal contratado involucrado en las diferentes tareas.

6.1.2 Cronograma de trabajo detallado actualizado; Entre otros aspectos debe incluir:

- Programa de Actividades o tareas propuesta, con la relación predecesora- sucesoras. Dentro de este plan el Contratista debe incluir un plan de continuidad bien detallado de intervenciones que aseguren que la reducción del agua entregada desde la captación a la planta no se suspenderá por más de ocho horas al día en un máximo de tres días distintos para la ejecución de empalmes de la tuberías de aducción e inducción.
- Programa general de suministro de materiales y equipo.
- Cronograma de desembolsos o cronograma valorado de ejecución de obras. El Contratista entregará un cronograma por semanas iniciando a partir de la orden de proceder y detallando las inversiones que se ejecutarán cada semana hasta la entrega y recibo de las obras por parte de la entidad.
- Cronograma de instalación

6.1.3 Plan de contingencia o de riesgos: El contratista en coordinación con el MOP, ATTT, IDAAN, MUNICIPIO, COMPAÑÍAS DEL SUMINISTRO DE ENERGÍA ELÉCTRICA (UNIÓN FENOSA, ETESA) y demás entidades con competencia, definirá un plan de contingencia para atender problemas que se generen en la comunidad a consecuencia del proceso de rehabilitación de las calles.

6.1.4 Planeación de los Recursos Humanos: Identificación del personal y equipo requerido para la realización de la obras.

6.1.5 Planeación de la comunicación

7. Informe diseño de las obras. A los 30 días calendario contados a partir de la Entrega de la Orden de Proceder, el contratista presentará

7.1 Un diseño e informe preliminar de las obras a construir. La aprobación de este diseño con el informe, corresponderá a la Unidad Técnica de la Entidad, condición previa para la realización del diseño definitivo.

7.2. Informe "Diseños Definitivos": El Contratista entregará un informe conteniendo lo siguiente:

- Memoria Técnica
- Planos de diseño
- Especificaciones técnicas
- Presupuesto
- Estudio de Impacto Ambiental aprobado por MIAMBIENTE
- Planos aprobados

7.3. Informes mensuales de avance (La cantidad de informes dependerá del plazo establecido para cumplimiento de la fase de construcción)

7.4. Informe final de la construcción al último mes cuando se vence el plazo de la fase de construcción a partir de la orden de proceder.

En el Informe Final el contratista deberá incluir los Planos Finales de la Obra construida, que incluirán los planos de planta y perfil de los dos puentes, secciones típicas de cada tramo, diseño geométrico, diseño estructural, y obras de drenajes, accesos al puente, obras de protección, señalización; los planos del gazebo para el monumento y los planos del área techada sobre las tumbas (planta arquitectónica, elevaciones) y todo lo solicitado en los términos de referencia y en las Especificaciones Técnicas. El Inspector de la Entidad podrá solicitar otros planos de las obras construidas.

Se deberá entregar un juego de planos para la revisión previa del Inspector como se detalla en la sección de Planos,

No se autorizará el pago del 10% de retención hasta la Aceptación del Informe Final.

El Informe Final de la Obra, será una síntesis de cada unidad componente de la construcción del proyecto, incluyendo la verificación de las dimensiones y calidad de la construcción, con los anexos que resultaren necesarios, y las conclusiones a que se arriben, incluyendo la medición final de las obras, las conclusiones y recomendaciones resultantes para el correcto mantenimiento de toda la Obra, tanto en tiempo, como en forma.

EL CONTRATISTA deberá presentar este Informe dentro del plazo de vigencia del contrato. Luego de la revisión por parte de la Entidad Contratante, el contratista deberá presentar el INFORME FINAL con tales observaciones incorporadas. Este Informe Final también estará documentado en forma audiovisual y fotográfica digitalizada. Se entregarán cinco (5) copias reproducibles, conteniendo esta información digitalizada.

7.5. Un informe final del contrato que incluye un resumen analítico de todos los trabajos realizados (estudios, diseño, construcción).

8. Diseño Definitivo: El Contratista acatará las siguientes disposiciones en la presentación de los documentos finales para construcción.

Diseño: Se deberá presentar la Ingeniería Básica y la Ingeniería de Detalle necesarias para la completa y correcta ejecución de los trabajos, bajo la normativa aplicable y condiciones del alcance diseñado. Toda la Ingeniería presentada deberá estar aprobada por la autoridad competente (municipio, MOP, IDAAN, ANAM, MIVIOT, AMP, MINSA, Ventanilla Única del Cuerpo de Bomberos entre otros) y deberá estar aceptada formalmente por parte del explotador final.

8.1 Período de diseño.

El contratista dispondrá de un plazo aproximado de noventa (90) días calendario, contados a partir de la fecha de la Orden de Proceder, para contar con los Planos Finales de Ingeniería, especificaciones y memorias de cálculo, completamente desarrollados. La revisión y/o aprobación de los planos, detalles, especificaciones técnicas (de construcción y de materiales) por parte del Municipio ,Autoridades Gunas, Ministerio de Obras Públicas (MOP), Autoridad de Tránsito y Transporte Terrestre (ATTT), Ministerio de Ambiente, Ministerio de Vivienda (MIVIOT), Ventanilla Única del Cuerpo de Bomberos , y demás instituciones con inherencia en la aprobación es un requisito previo obligatorio para la ejecución de los trabajos de construcción correspondientes a cualquier parte del proyecto. El Contratista no podrá iniciar la construcción de las obras si no tiene los planos aprobados previamente. Dicha aprobación no exime al contratista de su responsabilidad por los trabajos diseñados, obras construidas y materiales utilizados.

Bajo ninguna circunstancia el Contratista podrá de por sí hacer cambios o alteraciones en los trabajos que hayan sido aprobados por la Entidad Contratante, o por las disposiciones contenidas en el Pliego de Cargos o en el correspondiente Contrato.

Todo trabajo que ejecute el Contratista, no contemplado en el Contrato, sin autorización escrita de la instancia facultada para autorizarlo por parte de la Entidad Contratante, lo hará bajo su propio riesgo y sin derecho a reclamar remuneración alguna. Así mismo, cualquier trabajo ejecutado por el Contratista, que difiera de lo que aparezca en los Planos Finales aprobados, presentados por el Contratista ante la Entidad Contratante.

8.2 Alcance del Diseño

8.2.1 Diseño de los puentes:

- DISEÑO GEOMÉTRICO

DISEÑO DEL PUENTE:

La longitud total de la estructura del puente peatonal marino se determinará en función de los resultados de la exploración geotécnica y del Nivel de Aguas Máximas Extraordinarias (NAME) y deberá ser sustentada con estudios hidrológicos e hidráulicos, oceanográficos, de mareas.

La subestructura a diseñarse deberá contemplar el mayor provecho de las condiciones del subsuelo existente en el sitio, procurando el menor costo de construcción posible.

Se permitirá el uso de los pilotes fundidos en sitio o hincados prefabricados.

El Período de Retorno se ha establecido en 1:100 años, para el nivel de aguas extraordinarias (NAME).

Para establecer el nivel inferior de las vigas se deberá investigar el historial de los niveles máximo de las aguas (considerar altura máxima de las olas), tomando en consideración que la altura libre mínima (gálibo) entre fondo de superestructura y el nivel máximo de aguas extraordinarias debe permitir el tránsito de las lanchas.

- DISEÑO ESTRUCTURAL

El CONTRATISTA determinará la resistencia a la compresión requerida en el Hormigón acorde con su diseño estructural, sin embargo la misma no podrá ser menor de 280 kgs/cm2. El cemento a utilizar será de acuerdo con las Normas AASHTO de Materiales como la estructura es sobre el mar será del Tipo II.

Para el diseño del concreto a utilizar en las vigas longitudinales, fundaciones, columnas y demás elementos que van a estar en contacto con el agua, se deben estudiar varios tipos de curado y mezclas (térmica, a vapor, normal, con hielo, sin hielo), y se deben hacer estudios numéricos de temperatura y de etapas de vaciado y prototipos con termopares en campo. Se deben considerar y cumplir con todos los parámetros técnicos de las normas internacionales tales como : relación agua/material cementante, adición de sílices para mitigar el efecto la reacción álcali/agregado, permeabilidad al ion cloruro, contenido máximo de iones cloruro, resistencia a los sulfatos, temperatura máxima del concreto fresco, asentamiento, temperatura interna máxima y tiempo de manejabilidad.

Pilotes: Se pueden plantear para las columnas el uso de pilotes de acero de diámetros rellenos con concreto reforzado. Tanto el concreto, como el acero de refuerzo deben ser adecuados a las condiciones a las que van a estar expuestas

Alternativas de diseño: El Contratista puede proponer el tipo de puente peatonal a construir, puede ser utilizando sistemas prefabricados, sistemas con elementos metálicos u otro que resulte más conveniente dadas las condiciones, ubicación de las islas, separación entre puentes y otros factores.

- DISEÑO DEL DRENAJE PLUVIAL

En el diseño de drenaje pluvial se deberá considerar el bombeo necesario para evacuar las aguas de la calzada del puente, por lo cual se deberá procurar mantener pendientes transversales constantes en todo su largo, sin efectuar transiciones en el interior de la estructura. Es importante diseñar con las pendientes adecuadas de tal manera de evitar que se den empozamientos de agua y que la misma con el tiempo dañe la losa del puente. En todos los elementos cuando exista la posibilidad de acumulación de aguas en las partes internas de la estructura, se preverán medidas de drenajes en la parte más baja de la zona de acumulación.

Se debe contemplar que el sistema de drenaje de las aguas pluviales incluya el desalojo de las aguas del techo y de las superficies de rodadura de los puentes, para eliminar rápidamente estas descargas, se puede considerar el uso de elementos de captación y tubos de conducción discretamente colocados que en este caso pueden desbordar directamente al mar. Estos elementos serán colocados preferentemente cerca de los bordes exteriores de la vía y su espaciamiento estará en función de la descarga de agua pluvial esperada.

Se debe incluir en el diseño la prevención de problemas de socavación o erosión en los sitios de desplante de los puentes, en los pilares y otras partes de la superestructura del puente, por lo que se debe analizar las velocidades y profundidad del flujo para verificar la socavación en dichos puntos. Se deberá revestir los taludes de la Sección Hidráulica proyectada debajo del Puente con concreto, además de otras medidas de protección que se consideren necesarias realizar.

También se debe incluir el diseño del drenaje de los accesos al puente, los cuales deberán ser diseñados considerando los Niveles de Aguas Máximas Extraordinarias (NAME).

El contratistas para su diseño utilizará los parámetros vigentes del Ministerio de Obras Públicas y entre las normativas utilizará las Especificaciones Estándares para diseño de puentes de carretera AASHTO, Edición 2014 o más reciente (revisiones efectuadas durante 2015 y 2016) y las Especificaciones de Diseño de Puentes LRFD, vigentes.

8.2.2 Estructura de protección tipo gaviones o bolders a colocar en el lindero de la isla Miria.

Estudios oceanográficos y Meteorológicos:
Realización de los Estudios Oceanográficos, Meteorológicos e Hidráulicos, necesarios para el Diseño de las estructuras de protección (gaviones, bolders u otros), de manera que se establezca la fuerza del oleaje, las fuerzas del viento, así como la altura máxima de las olas y demás factores que puedan determinar el tipo de estructura, su posición, las elevaciones seguras y el tipo de material para su construcción.
Se debe realizar el análisis del oleaje, análisis de las corrientes, el transporte litoral, los niveles de agua, estudios de las tormentas, análisis de los vientos, estudios de batimetría, estudios de refracción, estudios de difracción y demás estudios necesarios para determinar todas las fuerzas que afecten la resistencia del muro.
Se debe realizar el modelaje de las corrientes a través de un programa o "software" certificado para este tipo de estudio.
Si existen cursos de agua en el área de influencia del proyecto, debe realizarse un ESTUDIO HIDROLÓGICO E HIDRÁULICO, determinando el comportamiento de los efluentes. El estudio hidrológico e hidráulico debe contar con el levantamiento de secciones transversales, en el área de influencia del proyecto. Presentar el modelaje del comportamiento del río (aguas arriba y aguas abajo) a través de un programa o software modelador, actual y futuro; caudales máximos y mínimos, niveles de crecida máxima y mínima y establecer los niveles de terracería seguros que es uno de los aspectos más importantes por lo que se solicita el estudio hidrológico ya que se requiere para el diseño y el movimiento de tierra.

Plazo de cumplimiento: El informe final debe presentarse por escrito, debidamente firmado por el profesional idóneo responsable en un periodo recomendado de SESENTA (60) DIAS CALENDARIO, a partir de la fecha de orden de proceder.

Diseño: Este trabajo consistirá en el diseño de gaviones o del sistema conocido como Boulder u otro propuesto, como muros de fijación o estructuras de contención para proteger el litoral de la Isla Miria a en los puntos críticos donde se requiera y según el resultado de los estudios Oceanográficos, Meteorológicos e Hidráulicos, geotécnicos y otros. En el caso específico del muro tipo gaviones, debe tener características especiales para este tipo de litoral costero que está sometido a condiciones marinas directas (salinidad, viento, oleaje etc.). Con la construcción de los gaviones o de los boulders se busca dar protección a la playa y se quiere evitar que se continúe erosionando el litoral por efecto del oleaje del mar.

- Se deberá contemplar todas las normas y reglamentos establecidos en la República de Panamá, referente al Diseño Estructural, reguladas a través del Reglamento Estructural Panameño vigente.

- El CONTRATISTA deberá contemplar en su proyecto de diseño, los parámetros mínimos vigentes, establecidos para este tipo de estructura por el Ministerio de Obras Públicas (MOP). Cuando los diseños se realicen utilizando programas de computadoras, se deberá hacer un resumen de cada uno de ellos, indicando los parámetros empleados y los resultados obtenidos.

- Previamente tendrá que realizar un levantamiento en campo, y se diseñará los muros de protección rompeolas utilizando gaviones o estructuras tipo boulders en base a la situación en sitio. El Contratista analizará las alternativas que resulten más ventajosas para la protección y contener la erosión en la isla.

- El Diseño de las estructuras de protección Rompeolas estará basado en las características oceanográficas del lugar, fuerza de las olas, la cual debe ser calculada y depende de los datos históricos de altura de Ola, longitud de ola y variación de las mareas, por lo que para su Diseño se necesitará la recopilación de todos los datos, estadísticamente acumulados.

- La altura total de diseño del muro, medida desde la base hasta la corona, depende de la altura máxima alcanzada por las olas de la zona.

- La ubicación del muro en planta fundamentalmente depende del Estudio de Suelo, de las condiciones locales y siempre será perpendicular a la dirección del oleaje.

- Para el desarrollo del diseño estructural EL CONTRATISTA tomará en consideración los siguientes parámetros mínimos:
- La altura total de diseño del muro, medida desde la base hasta la corona, depende de la altura máxima alcanzada por las olas de la zona.

- Para el desarrollo del diseño estructural EL CONTRATISTA tomará en consideración los siguientes parámetros mínimos:

- **En cuanto a los factores de seguridad al volteo y al deslizamiento frente a las diferentes hipótesis de carga se considerará:**

  Factor de seguridad al volteo de 2 como mínimo.

  Factor de seguridad al deslizamiento de 1.5 como mínimo en condiciones extraordinarias transitorias (Ejemplo: sismo, crecidas extraordinarias, etc.).

- **En cuanto a la Presión bajo la zapata**

  Esta deberá ser menor o igual a la presión máxima admisible dada por el estudio de suelos en circunstancias de cargas permanentes.

  La presión máxima bajo la zapata no será mayor de un 25% de la presión admisible del suelo en circunstancias extraordinarias transitorias (Ejemplo: sismo).

- **En cuanto a la Estabilidad de conjunto del muro y su relleno en el caso de construirse sobre un talud:**

  EL CONTRATISTA verificará los factores de seguridad de los círculos de deslizamientos probables críticos del Talud, debido a la carga del muro que pasan por debajo de la zapata.

  Por lo que respecta a la resistencia estructural del muro: EL CONTRATISTA verificará la resistencia estructural del muro frente a los esfuerzos cortantes y de flexión debido a las cargas en los diferentes estados.

- EL CONTRAISTA determinará la resistencia a la compresión requerida en el Hormigón acorde con su diseño estructural, sin embargo la misma no podrá ser menor de 350 kgs/cm2.

- El cemento a utilizar estará determinado de acuerdo con las Normas AASHTO de Materiales considerando la cercanía al mar

- El acero de refuerzo deberá tener un punto de cedencia (fy) de 4,200 kgs/cm2.

- La ubicación del muro en planta fundamentalmente depende del Estudio de Suelo, de las condiciones locales y siempre será perpendicular a la dirección del oleaje.

- El recubrimiento será de hormigón hidráulico proyectado u otra solución que pudiera garantizar la homogeneidad y fijación a la estructura. La resistencia del mismo no deberá ser menor de 4,000.00 lb/plg^2.

- Los muros de contención en taludes de corte y rellenos, deberán estar en buenas condiciones estructurales de tal forma de cumplir su función. Los taludes de relleno (deberán presentarse sin deformaciones, asentamientos o erosión alguna. Se deberán controlar las erosiones pequeñas, moderadas o graves que se encuentren.

- El geotextil no tejido que se proponga deberá ser diseñado para que no haya deslave y sea lo suficientemente resistente.

- El filtro disipador estará compuesto por diferentes tipos de roca y serán colocadas de menor a mayor diámetro y tendrán que calcularse también sus parámetros como altura del enrocado y longitud del mismo.

- El recubrimiento será de hormigón hidráulico proyectado u otra solución que pudiera garantizar la homogeneidad y fijación a la estructura. La resistencia del mismo no deberá ser menor de 4,000.00 lb/plg2.

- El acero diseñado deberá ser bien amarrado y se deberá garantizar el recubrimiento del mismo, para su protección según normas vigentes para recubrimiento de hormigón, bajo acción de las aguas de mar.

El Contratista tiene la responsabilidad de diseñar los gaviones y definirá los siguientes parámetros: diseño de la estructura, dimensiones de los gaviones, el calibre del hilo y el tipo de malla a emplear (se recomienda utilizar recubrimiento con malla de triple torsión porque se trata de una obra marina). Se atenderán las instrucciones y normas del fabricante debidamente aprobadas por la Inspección de la Entidad.

- **Gaviones:** El Gavión Torsionado es una estructura en forma de caja rectangular (paralelepípedo) hecha con malla metálica hexagonal tejida con doble torsión (tres medios giros), que al ser instalado y rellenado con rocas estables, forma una unidad constructiva continua de excelente presentación, de sólida conformación, capaz de soportar el dinamismo de las corrientes de agua, el empuje de masas de tierra, etc.

  Forma: Los Gaviones a utilizar podrán ser del tipo cajón o del tipo colchoneta, lo que más se adecue a la situación, una vez montados, tendrán una forma regular, sin alabeos ni deformaciones. La forma y dimensiones deben ser indicadas en los planos elaborados por el contratista.

- **Materiales.-** Tanto el tejido metálico como la piedra a emplearse en la construcción de gaviones satisfarán las exigencias previstas en las especificaciones del MOP para este tipo de estructuras.

Alambres: Todo el alambre utilizado en la fabricación del gavión caja o de colchoneta y en las operaciones de amarre y atirantamiento durante su construcción, debe ser de acero dulce recocido de acuerdo con las especificaciones ASTM 641 y NBR 8964, esto es , el alambre deberá tener una tensión de ruptura media de 38 a 48 Kg/mm2

Los gaviones estarán formados por un tejido metálico de triple torsión, construido con alambre galvanizado de diámetro superior a 2 mm. El tejido será de la forma y dimensión requeridas por el tamaño de la piedra.

Las aristas y los bordes del gavión estarán formados por alambres galvanizados cuyo diámetro será como mínimo 1,25 veces mayor que el del tejido.

Las costuras de los paramentos que constituyen el gavión, la tapa y las de los gaviones entre sí, se las hará con alambre galvanizado.

- **Malla para Gaviones:** La malla con la cual se confeccionarán los gaviones será de alambre, adecuadamente protegido contra la corrosión, y puede ser tejida, con triple torsión, conforme se establezca en los planos correspondientes. La abertura de la malla será la que se especifique en los planos, y a su falta, el Contratista presentará muestras de las mallas disponibles en el mercado, para la selección y aceptación del Inspector. No se permitirá el empleo de mallas diferentes en un mismo tramo de muro.

- El alambre empleado para la confección de las mallas será del tipo reforzado, de un diámetro mínimo de 2.4 mm. y tendrá una resistencia a la ruptura superior a 420 N/mm2 (4.200 Kg/cm2). Para proteger la malla de la corrosión, se empleará alambre triplemente galvanizado o alambre plastificado. En el primer caso, el recubrimiento de zinc no será menor que 225 gr/m2 de superficie. El alambre plastificado no dejará ninguna porción ferrosa expuesta, y debe pintarse o repararse cualquier defecto que se encuentre. Los gaviones deberán rematarse con un alambre del mismo tipo empleado en la malla, alambre cuyo diámetro será por lo menos 20% mayor a aquel. El alambre para el cosido y atirantado de los gaviones será del mismo tipo, y cumplirá los mismos requisitos que el empleado en la construcción de la malla.

- **Los gaviones deberán cumplir entre otros, los siguientes parámetros mínimos de una sección típica de Gaviones según normativas del MOP:**

- Debe ser flexible, en red de alambre de acero dulce recocido de bajo contenido de carbono,

- El mismo es fabricado con red de alambre cuyo tipo de malla, medidas y bordes reforzados mecánicamente son especificados en los siguientes párrafos.

- **Gaviones tipo caja** confeccionadas en malla hexagonal de doble torsión, tipo 8x10 (NB 709-NB 710-NB 1224001), con resistencia a la tracción de 43 kn/m (ASTM A975), desde alambres de acero BTC (Bajo Tenor de Carbono) revestidos con Zinc-5%Aluminio- MM, conforme la ASTM A 856-98, en una cantidad superior a 244 g/m² (ASTM A 856), en el diámetro de 2,70 mm.

- **Características del gavión caja:**

- Cada gavión caja con largo mayor que 1,50 m debe ser dividido en celdas por diafragmas colocados a cada metro, con objeto de reforzar la estructura. El lado inferior de las laterales debe ser fijado al paño de base, durante la fabricación, a través del entrelazamiento de sus puntas libres alrededor del alambre de borde. El lado inferior de los diafragmas debe ser cosido al paño de base, durante la fabricación, con una espiral de alambre de diámetro de 2,2mm.

- **La Malla o Red** de acuerdo a esta especificación del MOP:

- Las mallas deberán ser del tipo hexagonal y las torsiones serán obtenidas entrecruzando dos hilos tres medios giros. (Triple torsión) de acuerdo con las especificaciones de la ASTM respectiva.

- El diámetro del alambre de conformación de la malla debe ser mínimo de 2.70 mm y el alambre para las aristas y borde mínimo de 3.4 mm.

- El alambre de amarre de las mallas y los templetes, debe tener un diámetro mínimo de 2.2 mm.

- **Dimensiones de la malla**: Las medidas de las mallas podrán ser de 8 cm x 10 cm y el diámetro de alambre de conformación de la malla podrá ser de 2.4 mm como mínimo, excepto en las aristas o bordes cuyo diámetro deberá ser 25 % mayor al del enrejado o el diámetro que establezca los detalles típicos como mínimo.

- La característica de la cocada es muy importante, ya que de ella se deriva la resistencia de la malla, y debe cumplir con la máxima abertura permitida de acuerdo a la Norma ASTM A975, la cual reglamenta la geometría mínima vital para el desempeño de gaviones de doble torsión.

- Cocadas mayores a la indicada estarán en desacuerdo a la Norma ASTM A975, proporcionando menor alambre por metro cuadrado de malla, reduciendo la capacidad mecánica de la estructura y reduciendo la vida útil de la estructura

- **Calibre de la malla**: La característica del calibre asociada a la abertura de malla proporciona: La máxima resistencia a la fatiga, la mayor resistencia al impacto y la mayor capacidad de tracción de la malla. El recubrimiento deberá ser el indicado en la Norma ASTM A975, con Triple Zinc y demás normativas alusivas y su importancia radica en obtener: Alta resistencia a la abrasión y mejor performance frente a la corrosión.

- Todos los refuerzos de los bordes, incluidos los paneles laterales, deberán ser reforzados mecánicamente de manera que pueda impedir que se deshile la red y deben poseer la misma resistencia de la malla.

- **Diafragma**: Llevará diafragmas insertos de 1.00 metro de ancho.

- El cumplimiento de estas características y requisitos de los materiales es fundamental a la hora de mayor exigencia mecánica del gavión ante fenómenos naturales o inducidos por el hombre, por ello el calibre deberá ser como mínimo el indicado en las especificaciones, garantizando con ello la máxima performance de la malla del gavión. Salvo que la Inspección de la Entidad acepte, bajo pruebas de resistencia, de esfuerzos u otras pruebas solicitadas al Contratista que sustenten el cambio y que cumpla con las normativas, que se utilicen calibres diferentes)

- **Revestimiento de alambre:** Todo el alambre utilizado en la fabricación del gavión caja y en las operaciones de amarre y atirantamiento durante su construcción, debe ser revestido con la aleación zinc-5% Aluminio- Mischmetals (Zn 5 Al MM) de acuerdo con las especificaciones de la ASTM A641M-98 y la NB 709.

- **Diámetro (mm)**	- **Masa mínima de recubrimiento de zinc-5% aluminio-mischmetal(gr/m2)**
- 2.0	- 220
- 2.2	- 220
- 2.4	- 230
- 2.7	- 230
- 3.0	- 245
- 3.4	- 260

- Observación: El revestimiento de Zinc debe adherir al alambre de tal forma que, después del alambre haber sido enrollado 15 veces por minuto alrededor de un mandril, cuyo diámetro sea igual a 3 veces el del alambre, no pueda ser escamado o quebrado o removido con el pasar del dedo, de acuerdo con la especificación de la ASTM 641.

- **Elongación del alambre:** La elongación no deberá ser menor que 12%, de acuerdo con las especificaciones de la NB 709 –NB 710 y NB 1224001, los ensayos deben ser hechos antes de la fabricación de la red, sobre una muestra de alambre de 30 centímetros de largo, los ensayos de control de calidad deberán regirse a lo indicado en la NB 711 – 712 y 713.

- **Amarre y atirantamiento**: se tendrá que proveer, junto con los gaviones, una cantidad suficiente de alambre de amarre y atirantamiento para la construcción de la obra.

- La cantidad estimada de alambre es de 8% para los gaviones de 1m de altura y de 6% para los 0.5m de altura, en relación al peso de los gaviones suministrados.

- El diámetro del alambre de amarre debe ser de 2,2mm revestido con Zinc-5%Aluminio-Mischmetals.

- **Bordes enrollados mecánicamente**

- Todos los bordes libres del gavión , incluso el lado superior de las laterales y de los diafragmas, deben ser enrollados mecánicamente en vuelta de un alambre de diámetro mayor, en este caso de 3,0 mm, para que la red no se desarme y adquiera mayor resistencia.

- La conexión entre el alambre del borde enrollado mecánicamente y la red debe tener una resistencia mínima de 15,30 kN/m.(O la que determine las especificaciones del MOP para este tipo de estructura)

- **Con relación a la piedra para relleno**:

- La piedra a emplearse en el relleno de gaviones será natural o canto rodado, procedente de río o cantera, de una calidad tal, que no presenten sustancias corrosivas o agresivas en su composición y que no se desintegre por la exposición al agua o a la intemperie, y aprobada por el Inspector. La piedra a emplearse en este relleno estará libre de material vegetal, tierra u otros materiales objetables. Toda piedra alterada por la acción de la intemperie o que se encuentre meteorizada, será rechazada.

- La piedra empleada en el relleno de gaviones será de forma semiredondeada preferentemente, de tamaño uniforme, y tendrá una densidad mínima de 2.5 gr/cm

- **Tamaño mínimo de la piedra**: El tamaño mínimo de las piedras será del 50% mayor a la abertura de la malla correspondiente. El material no presentará un porcentaje de desgaste mayor a 50 en el ensayo de abrasión, Norma INEN 861, luego de 500 vueltas de la máquina de Los Ángeles, y no arrojará una pérdida de peso mayor al 12%, determinada en el ensayo de durabilidad, Norma INEN 863, luego de 5 ciclos de inmersión y lavado con sulfato de sodio.

- De los parámetros del MOP para un gavión típico, la piedra para el relleno tendrá un tamaño entre 0.15m a 0.25 m de diámetro, dicho tamaño deberá ser como mínimo 3 cm mayor al tamaño de la malla del enrejado, el tamaño de la piedra no podrá ser menor de 15 cm. (El tamaño de la piedra será, en todo caso, superior a la abertura de la malla del gavión).

- Las piedras y el material de préstamo deben ser adquiridos por el contratista, cumpliendo con los requerimientos de los organismos oficiales y cuyo permiso debe de ser gestionados y pagados por el Contratista.

- **Procedimiento de trabajo**.- Antes de la construcción de los gaviones se preparará el terreno base, respetando las cotas anotadas en los planos.

  Los gaviones se extenderán en el terreno base, antes de rellenarlos, sujetando los vértices de su base con barras de hierro, estacas u otros medios aprobados por la Inspección. Se montarán cosiendo sus aristas con alambre galvanizado de al menos 2 mm. de diámetro, y se atarán igualmente con alambre galvanizado a los gaviones ya colocados.

  En el relleno, se procurará colocar las piedras de mayor tamaño, en los paramentos del gavión. El relleno se efectuará de modo que quede el menor número posible de huecos, tomando las precauciones señaladas anteriormente y, en general, todas las que, a juicio del Inspector, sean necesarias para evitar deformaciones.

  Una vez efectuado el relleno se cerrará el gavión, cosiendo la tapa con la misma clase de alambre empleado en las ligaduras.

  Según los parámetros del MOP, los gaviones se deben enterrar a 0.50 m de profundidad

- **Medida y pago:**

- La medida de los gaviones será el metro cúbico (m3) y el precio comprenderá el suministro, transporte, fabricación y colocación de gaviones, incluyendo la canasta, alambres, barras de temple, piedra, mano de obra, herramientas y equipos, adecuación del terreno y todos los costos (directos e indirectos) que implique la correcta ejecución de la actividad.

- Los planos finales deben ser sellados por los profesionales responsables de los diseños y deben ser aprobados por las autoridades competentes, con el logo de la Entidad, y presentados a la institución en digital y tres copias, para sí poder dar inicio a las obras de construcción. Para el diseño estructural, deberán llevar el sello de un ingeniero civil o ingeniero estructural, los cálculos y memoria técnica, especificaciones técnicas de los materiales y de construcción.

9. Planos

Los planos son las ilustraciones gráficas que describen el alcance de los trabajos que forman parte del Contrato. Estos describen, según sea la naturaleza de los trabajos a ejecutar, la localización del proyecto, el alineamiento, perfiles, secciones transversales, plantas arquitectónicas, elevaciones, detalles de las estructuras a construir, componentes, dimensiones, equipos de instalación permanente, etc. Los trabajos, una vez ejecutados, deberán concordar con las indicaciones mostradas en los planos, a excepción de cambios debidamente autorizados. Cualquier ajuste necesario, a criterio de la Entidad Contratante, en el contenido de los planos será ordenado a través de alguno de sus representantes autorizados, al nivel requerido según sea la modificación a realizar.

Los planos de ingeniería incluirán toda la información técnica necesaria para la ejecución física de los trabajos, tales como: alineamientos referidos a una poligonal base, coordenadas y cotas referidas a un BM geodésico (o asumido cuando así se permita), levantamientos topográficos y batimétricos, secciones transversales, dimensionamiento de los componentes a construir, resistencia y esfuerzos de los materiales a utilizar, estratigrafías, etc.

Se entiende que los planos deben ser desarrollados por cuenta del Contratista, asumiendo para ello todos los Costos implícitos en el levantamiento de la información técnica necesaria. Al desarrollar los planos finales, el Contratista incorporará las modificaciones y ajustes que fuesen necesarios introducir a los planos, actividades con sus cantidades y especificaciones técnicas que le fueron suministrados adjuntos con el Pliego de Cargos, a objeto de garantizar la integridad funcional del diseño, pero sin desmejorar los requisitos establecidos y especificados en los términos de referencia y especificaciones contenidas en el Pliego de Cargos.

Los planos deberán estar de acuerdo con los requisitos de las diferentes normativas internacionales y panameñas y lo aquí especificado. Los planos deberán incluir suplementos y la memoria de cálculos de los cuales provienen los dibujos, así como la descripción de la metodología constructiva o de fabricación, instalación y puesta en funcionamiento.

El Contratista asume la total responsabilidad en el desarrollo de las ingenierías de detalle, tanto de su contenido como del manejo de los tiempos, para efectuar cada uno de los trabajos dentro de los plazos establecidos en el pliego de cargo. La Entidad Contratante se reserva la facultad de revisar estas ingenierías y opinar sobre su contenido, haciendo las consultas con las instituciones con inherencia en el tema y realizar observaciones que considere necesarias para salvaguardar los intereses del Estado.

Los planos finales de ingeniería para la obra civil deberán estar sellados y firmados por un Ingeniero que esté registrado como ingeniero civil en la Junta técnica de ingeniería y arquitectura de la República de Panamá. Cuando se requiera realizar verificaciones de los cálculos para la obra civil por parte de profesionales independientes, estas verificaciones también deberán estar selladas y firmadas por otro Ingeniero Civil que esté registrado en la Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura de la República de Panamá.

El Contratista tramitará con todas las instituciones correspondientes las aprobaciones de los planos y todo este proceso debe estar incluido en su propuesta.

Es obligación del Contratista presentar para la aprobación de la autoridad de tránsito y transporte terrestre (ATTT), los planos necesarios mostrando los desvíos a construir y las canalizaciones del tráfico y señalamientos correspondientes, en cada etapa de la construcción del proyecto, de ser requerido, para la ejecución de los trabajos. Los planos deben contemplar todos los detalles de señalización y seguridad vial, de acuerdo con las Especificaciones Técnicas actualizadas

Adicionalmente, también es obligación del Contratista presentar para la aprobación de las autoridades y organismos públicos o privados, los planos necesarios mostrando la reubicación o restitución de los Servicios Públicos a ejecutar, en cada etapa de la construcción del proyecto, de ser requerido, para la ejecución de los trabajos.

9.1 Protocolo de presentación de documentos: En base a los parámetros establecidos por el MOP, ATTT, MIAMBIENTE, MIVIOT, SENADIS, AUTORIDAD MARITIMA DE PANAMÁ y otras entidades.

El Contratista entregará en medio magnético los planos en español realizado en Auto Cad (Versión actualizada) y tres juegos impresos y firmados de los planos detallados de diseños hidráulicos, sanitarios, de obras civiles, estructurales y electromecánicas a ejecutar. Todos los planos deben ser firmados y rotulados por profesionales debidamente facultados para realizar los diseños respectivos.

Los planos deben incluir toda la información básica necesaria para la construcción, tales como:

- Referenciación planimétrica y altimétrica Instituto Geográfico Nacional Tommy Guardia o por sistemas de posicionamiento geodésico o satelital.
- Parámetros de calidad para la construcción.
- Características y propiedades mínimas de los materiales a utilizar en la construcción
- Especificaciones e instrucciones de instalación de maquinaria y equipo.
- Detalles de conexiones, empalmes, juntas y demás casos que merecen explicación particular.
- Suposiciones básicas utilizadas en el diseño y que puedan afectar el uso futuro de la construcción, como cargas supuestas en los análisis, tipo de uso supuesto en el diseño, presiones máximas y mínimas de utilización, precauciones especiales que deben tenerse en cuenta en la construcción o instalación de elementos.
- Instrucciones y explicaciones que se requieran para la construcción de obras e instalaciones de maquinaria y equipo acorde con el diseño previsto.
- Especificar los aspectos que faciliten la comprensión de los manuales de operación y mantenimiento.

Los planos deben ser elaborados en medio magnéticos para facilitar su corrección, actualización y edición inmediata, permitiendo establecer distintas escalas de impresión de acuerdo a los procedimientos constructivos.

El Contratista será responsable por defectos u omisiones realizados en los planos entregados, aunque hayan sido aprobados por la supervisión. Los costos consecuencia de sus errores, son imputables al Contratista.

Los errores aritméticos, de dibujo, cotas, abscisados, transcripción, copia u otras, deberán ser corregidos en el original, dejando constancia de la fecha y la firma del responsable de la corrección o modificación.

Las copias tomadas de los originales defectuosos deberán ser destruidas para ser reemplazadas por copias tomadas de los planos originales corregidos.

Los planos deberán confeccionarse de acuerdo a las siguientes normas:

- El tamaño de los planos será en todos los casos de 2 PIES POR 3 PIES (0.610 mx 0.914m). Al final del proyecto se permitirán copias reducidas de los planos de obras terminadas con tamaños de 0.279 x 0.432m (11x17 in), salvo que se especifique otra forma. Los suplementos y memoria de cálculos deberán ser presentados en un tamaño de 216 x 279 mm (8.5x11in). Para los planos, el texto deberá tener un alto nominal mínimo de 2.8 mm. Para el suplemento y los cálculos, el tipo de letra (font) será “Arial” y el tamaño de ésta deberá ser de un mínimo de 12.
- Los planos finales se presentarán en hojas de papel original transparente (albanene), de buena calidad, que permita obtener copias heliográficas. Deben dibujarse a una escala apropiada, según la formalidad establecida en los manuales para revisión de planos de las instituciones que tienen que ver con la aprobación. Los detalles se dibujarán a una escala apropiada (no menor a 1:20), que permita apreciar los mismos. Los planos deberán contener toda la información necesaria para la ejecución de los trabajos. Los planos se deberán entregar, adicionalmente, en forma digital y en dispositivo electrónico (CDs, memorias)
- Se deben mostrar en el mismo plano, la planta y el perfil correspondiente. En los planos perfiles se usarán las escalas: Horizontal (1:500) Vertical (1:50) Los detalles deberán dibujarse a una sola escala no menor de 1:20.
- En la primera hoja de planos se listarán e identificarán todos los planos que comprende el proyecto (índice). Se presentará a continuación un plano general de conjunto del proyecto completo (carátula).
- En los planos de conjunto deben aparecer debidamente referenciados los planos de detalles de todas y cada una de las partes del proyecto. Así mismo, los planos de detalles deben estar referenciados a los planos de conjunto.
- Los planos de conjunto y de detalle, necesarios para la construcción del proyecto, deben incluir las debidas referencias a las especificaciones, instalaciones, métodos de trabajo, materiales a usarse y toda aquella información que se considere de utilidad, para facilitar su ejecución.
- Los planos de conjunto y de detalle deben ordenarse, identificarse y numerarse convenientemente, con fecha y firmas responsables.
- Los planos deben contener información precisa de las referencias topográficas y de niveles (incluyendo B.M.) que deberán dejarse en el campo debidamente identificados, para permitir una fácil y adecuada localización y replanteo de todas las partes del proyecto para su construcción.

- Deberán contener y cumplir con lo establecido en el Manual de Requisitos Para Revisión de Planos del ingeniería Municipal, Bomberos, MOP, ATTT, MIAMBIENTE, MIVIOT, SENADIS y de las demás entidades vinculadas con el tema, en su última edición vigente.

El siguiente listado es la documentación gráfica a la que se refiere -pero no se limita- los planos de construcción del gazebo para el monumento del héroe guna, las áreas techadas de las tumbas ancestrales.

- Planos de arquitectura
- Planta de ubicación regional, cuadro informativo con datos del terreno, resumen de áreas.
- Planta de localización con niveles, además de la demás información relevante.
- Plantas arquitectónicas: planta general, planta de techos general, otras
- Cuadro de Acabados por el gazebo y áreas techadas de las tumbas en donde se indique tipo de pisos, y las observaciones necesarias.
- Elevaciones generales(lateral y frontal)
- Al menos dos (2) secciones: una (1) longitudinal general, y una (1) transversal general.
- Elevaciones, secciones, detalles y tipos de acabados del mobiliario indicado (cocina, ropero, etc).

- Planos de estructura
- Planta de cimientos, detalles de zapatas y pedestales, cuadros de columnas, detalles y otros.
- Alzados de marcos estructurales, detalles de unión.
- Plantas de piso y detalles pertinentes.
- Planta de techo con vigas, pares y/o carriolas, canales y tipo de cubierta, solapas, acabados, y demás detalles pertinentes etc.

- Planos eléctricos
- Localización eléctrica general con las ubicaciones de las luminarias, rayado eléctrico donde aparezca la ubicación tomacorrientes, interruptores, lámparas y circuitos
- Resumen de carga; simbología, notas y otros detalles.
- Diagramas de distribución eléctrica

En el caso de los planos estructurales de los puentes y del muro de protección rompeolas, lo indicado por las entidades competentes en la aprobación entre las que podemos mencionar:

- Planta perfil donde se establece:
  El amarre geométrico por medio de B,M geodésico, coordenadas, rumbos y estacionamientos
  Amarre de elevación por medio de BM geodésico
- Detalles estructurales
  - Geométrico: Planta, Secciones, Elevaciones
  - Del refuerzo: Tamaño del refuerzo, recubrimiento, espaciado, localización y tipo de empalmes
  - Del acero estructural: tipo de conexiones, localización de los empalmes, calidad y tipo de soldadura
- Estudio Geotécnico: Deben aparecer los perfiles estratigráficos, así como una copia de los estudios realizados por un laboratorio reconocido donde aparezcan las propiedades mecánicas del suelo necesarias para el dieño.

► **Forma de presentar los planos:**

Un Original impreso en papel albanene, con todas las hojas selladas y firmadas por los profesionales idóneos que realizaron el diseño Además de los planos de trabajo impreso, se deberán entregarse en archivos electrónicos en el programa AUTOCAD

Debe aparecer en forma legible los sellos de los profesionales idóneos responsables de los diseños de los planos y los sellos de aprobación de la y demás entidades que tienen competencia en la aprobación de los planos para construcción.

9.2 Aprobación y Documentos finales para la construcción (Planos, memorias, especificaciones y manuales): El Contratista será responsable de todo el proceso de aprobación de los planos desde el Anteproyecto hasta los planos finales para construcción.

El Contratista tramitará con todas las instituciones correspondientes las aprobaciones de los planos. Someterá a revisión y aprobación los planos de ingeniería desarrollados con la documentación correspondiente, siguiendo la formalidad y procedimientos indicados por cada una de las instituciones que aprueban por ejemplo en el caso del Ministerio de Obras Públicas, el Manual de requisitos para Revisión de Planos.

El Contratista deberá atender todas las correcciones, adiciones u observaciones emitidas por cada representante autorizado de las instituciones que aprueban.Tiene que incluir en sus costos todas las copias que sean necesarias para el trámite de aprobación y deberá entregar a la ENTIDAD los planos finales aprobados por todas las Instituciones correspondiente (MOP, ATTT, MIAMBIENTE, SENADIS, Autoridad Marítima Portuaria, Autoridad del Consejo General Guna, Ingeniería Municipal, Empresa Distribuidora de Energía Eléctrica, Seguridad de los Bomberos y otros).

Para la aprobación de los diseños finales, las instituciones que aprueban, solicitarán al Contratista, la modificación de los detalles de los diseños presentados que no se ajusten a las normas, documentos suministrados por la Entidad Contratante, y especificaciones que rigen el contrato, sin que esto represente, para El Estado, costos adicionales por las modificaciones, reajustes requeridos o incorporación de elementos contemplados en los términos de referencia y en la normativa aplicable a este tipo de proyectos

Los planos de trabajo deberán estar de acuerdo con lo siguiente:

Para la revisión inicial, se presentarán tres (3) juegos de los planos de trabajo.

Cada plano de trabajo y cada página de suplemento o de la memoria de cálculo, deberá incluir como mínimo: el nombre del proyecto, el nombre del Contratante, el nombre del Contratista, el número del Contrato y el control de registro de las revisiones. El texto y los detalles deberán ser legibles y adecuados para fotocopiarlos y reducirlos.

Además de los planos presentados impresos, estos también deberán entregarse en archivos electrónicos y se seguirá la formalidad de presentación indicada en los párrafos siguientes.

Planos finales

El Contratista debe presentar los planos, memorias técnicas, especificaciones técnicas (de los materiales y de los sistemas constructivos), manuales de operación y mantenimiento, finales de la siguiente forma:

- Un Original impreso en papel albanene, sellados y firmados por los profesionales idóneos que realizaron el diseño, incluyendo hojas de planos perfiles y detalles, con los sellos y firmas de aprobación de las instituciones correspondientes.
- Además de los planos de trabajo impreso, se deberán entregarse en archivos electrónicos en el programa AUTOCAD Los archivos electrónicos deberán ser

en un formato de documento portátil (PDF) y deberán ser suministradas en un disco compacto (CD) multimedia. Cada hoja de plano deberá ser un archivo PDF separado en el CD. La copia electrónica de la memoria de cálculos y suplementos deberá hacerse en archivos PDF separados, de tal manera que no más de cincuenta (50) páginas sean incluidas en el mismo archivo del CD. El CD debe contener un índice con los nombres de los archivos y una descripción del contenido del archivo correspondiente.
Los archivos deberán listarse en la secuencia de:
(a) Índice,
(b) Planos,
(c) Suplementos, y
(d) Memoria de cálculos.
(e)Si se utiliza más de un CD para la solicitud de aprobación de un plano de trabajo dado, el índice deberá estar incluido en cada CD.

- Tres (3) juegos de copias. Debe aparecer en forma legible los sellos de los profesionales idóneos responsables de los diseños de los planos y los sellos de aprobación de Ventanilla Única y demás entidades que tienen que ver con la aprobación.
- Memoria de cálculos: En forma impresa en original y tres copias y debe aparecer en forma legible los sellos del profesional idóneo responsable de los cálculos. También se entregaran en formato electrónico
- Especificaciones técnicas de los materiales y del sistema constructivo propuesto en original y dos copias y en formato electrónico. Cualquier material nuevo planteado en los diseños, debe cumplir con las normas que rigen en el país (Normas de COPANIT entre otros)
- Manuales de operación y mantenimiento de todo equipo y todo sistema instalado en original y 10 copias.

Los planos finales para la construcción deben estar aprobados antes de iniciar los trabajos de Construcción.

9.3 PLANOS SEGÚN CONSTRUIDO O OBRA TERMINADA

El Contratista mantendrá en los trabajos un (1) juego de planos completo, adicional a los que utilice en la ejecución de la misma, con el propósito de incluir en ellos todos los cambios, modificaciones y observaciones que se hayan autorizado, a fin de mantener un control completo de la ejecución de los trabajos. Adicional a la información incluida en los planos de ingeniería previamente aprobados antes del inicio de la construcción, los planos de trabajo incluirán, pero sin limitarse a ello, los diagramas de erección, esfuerzo, combas, formaletas, obra falsa, mampostería dimensionada, barras y piezas, organización, así como también los dibujos y diagramas que sean solicitados por el Inspector de la entidad. Los mismos deberán estar al Día al cierre de cada cuenta.

Al finalizar los trabajos, en el momento de efectuarse la inspección final, el Contratista entregará al representante autorizado por la Entidad Contratante, un plano reproducible que incluya todas las correcciones y cambios que se hayan ordenado. El Contratista adjuntará a este juego, tres (3) copias de todos los planos de trabajo utilizados, todo lo cual estará respaldado con una copia electrónica. El Contratista suministrará los planos de trabajo y confeccionará los de los trabajos terminados, sin que dicho suministro y confección implique pago adicional alguno para la Entidad Contratante.

El contratista deberá entregar a la Entidad Contratante, los diseños definitivos, memorias de cálculo, planos de obra terminada(As Built) y el manual de operación y/o mantenimiento de las obras realizadas, antes del pago de la última cuenta de la fase de construcción, como

requisito obligatorio para que se de la firma del Acta Sustancial. Entregará a la Inspección de la Entidad un juego completo en original y un juego completo de los archivos en forma electrónica.

Los planos según construido deberán incluir dibujos de planta, secciones, elevaciones y detalles ubicando los componentes principales, tamaños, formas, dimensionamiento, tipo de material. La entrega final del proyecto no será aceptada hasta tanto no se hubiesen entregado estos archivos y planos según construido. Los planos según construido deberán ser efectuados en AUTOCAD en el formato y tamaño de hojas del Plano del Proyecto. El Contratista someterá para archivo de la Entidad los archivos electrónicos una vez que estos sean aprobados

Los planos de trabajo y los planos finales para las obras civiles deberán estar sellados y firmados por un ingeniero que esté registrado como ingeniero civil en la Junta técnica de ingeniería y arquitectura de la República de Panamá. Cuando se requiera realizar verificaciones de los cálculos por parte de profesionales independientes, estas verificaciones también deberán estar selladas y firmadas por otro ingeniero civil que esté registrado en la Junta técnica de ingeniería y arquitectura de la República de Panamá.

Al concluirse los trabajos y antes de la firma del Acta de aceptación final, deberán ser entregados al representante autorizado por la Entidad Contratante, un juego compilado de todos los planos de trabajo aprobados por la Inspección de la Entidad, en forma electrónica e incluyendo todas las revisiones y correcciones. El índice deberá ser el primer archivo en el CD.

Al concluirse los trabajos y antes de la firma del Acta de aceptación final, se le entregará al representante autorizado por la Entidad Contratante un juego de copias reducidas, impresas en papel bond (mínimo 75 grs/m²), tamaño 279 x 432 mm (11x17 in), de todos los planos de trabajo aprobados, incluyendo todas las correcciones y revisiones.

10. Memoria técnica

Los planos de todo lo necesario que sean necesarios para la ejecución del proyecto, deben ir acompañados por la memoria detallada que contenga los parámetros y cálculos que describan los procedimientos por medio de los cuales se realizaron los diseños.

El Contratista entregará toda la documentación de cálculos de ingeniería de diseño por componentes y registros topográficos, en formato electrónico (CD) y en papel (original y tres copias) en idioma español, incluyendo entre otros aspectos los siguientes:

- Las suposiciones utilizadas en los diseños.
- Las methodologies empleadas.
- La verificación del cumplimiento de los requisitos mínimos establecidos
- Referencia a normas técnicas nacionales o internacionales para los materiales, equipos y procedimientos específicos.
- Los esquemas con base en los cuales se realizan los planos de construcción.
- Procedimientos detallados para puesta en marcha de las obras
- Referencia a códigos nacionales (o internacionales)
- En el caso que se utilice procesamiento automático de información, debe entregarse una descripción detallada de los principios en que se basa el procesamiento, así como una descripción de los datos de entrada y salida.
- Los cálculos deben venir sellados por el profesional idóneo responsable. De igual forma deben tener el sello de aprobación de las entidades con inherencia para aprobar.
- Presupuesto consolidado.

Las memorias que contengan errores aritméticos, cotas, abscisados, transcripción, copia u otras fallas imputables al descuido o falta de revisión por parte del diseñador, deberán ser corregidas en el original y las copias procedentes del documento defectuoso deberán ser destruidas.

La memoria debe incluir entre otros:

- Portada: Nombre del proyecto, propietario, profesional idóneo responsable, provincia, corregimiento, distrito y fecha.
- Los criterios utilizados en los diseños.
- Descripción escrita del proyecto.
- Métodos empleados.
- Cantidad de lotes por servir.
- Fórmulas empleadas para los diseños, hojas de cálculos, así como cualquier otra información adicional que el responsable del diseño considere importante.

11. Especificaciones

La construcción de los trabajos se regirá por las Especificaciones Técnicas, estipuladas en estos Términos de Referencia.

Cuando por razón de su Diseño, el Contratista contemple variaciones en las Especificaciones Técnicas Generales indicadas y surja la necesidad de utilizar nuevas Especificaciones Técnicas no contempladas, el Contratista deberá presentar las modificaciones requeridas o si fuese el caso, la(s) nueva(s) Especificación(es), la(s) que será(n) sometida(s) a la aprobación del Ingeniero de la Inspección , previamente a su utilización y en conjunto con la solicitud de aprobación de planos correspondiente a la(s) misma(s).

Entregará las obras ejecutadas en perfectas condiciones a satisfacción del prestador y efectuará sin costo adicional las correcciones y pruebas que se requieran.

12. Normativa de Mantenimiento: Se aplicará toda la Normativa de Mantenimiento estipulada por el MOP para este tipo de proyecto , El Contratista deberá suministrar manuales donde se indiquen el mantenimiento que se le debe dar a los trabajos realizados (puentes, rompeolas i demás obras objeto de este contrato)

13. Construcción

Los trabajos de obras e instalaciones se desarrollarán de acuerdo a las memorias de cálculo, diseños, planos, detalles típicos y especificaciones técnicas de la obra; previamente aprobados. El contratista deberá someter a aprobación del supervisor del proyecto los materiales, trabajos y servicios suministrados, para lo cual deberá definir todos los datos necesarios, características, capacidades, planos, muestras, etc., antes de la ejecución de los trabajos. El Contratista deberá entregar los trabajos adjunto a cada obra a satisfacción, cumpliendo con todos los parámetros de calidad, en base a planos y especificaciones técnicas, cumpliendo con todas las normas aplicables, y operando, de acuerdo y bajo aceptación documentada de los trabajos ejecutados por parte de los organismos competentes.

Las especificaciones y capacidades definitivas de los equipos a suministrar e instalar serán las establecidas en el diseño detallado de la obra.

Los trabajos que se desarrollarán durante la fase de construcción, derivados de los diseños, consisten principalmente, sin limitarse, en los detalles siguientes:

Operaciones preliminares y facilidades para la inspección (limpieza general, caseta de inspección, letrero del proyecto); se tiene que realizar los trabajos de agrimensura y demarcación de las diferentes obras a construir, se van a demoler y remover todas las partes que no van a permanecer en pie , tales como la remoción del puente colapsado en isla

Mulatupu, la remoción de los techos de las tumbas existentes en isla MIRIA, realizará el replanteo con los equipos que sean necesarios, para ajustarse a las medidas precisas expuestas en los planos de construcción, nivelación, excavación y relleno, preparación del terreno para recibir losas, ejecución de la excavación, colocación, esparcido y compactación a la humedad requerida de todo el material entre los límites del lote, y que sea adecuado para los terraplenes que se requieren según los planos, conforme a los alineamientos y gradientes mostrados en los planos, preparación de fundaciones, el trabajo de concreto y concreto reforzado, consistente en mezclar, fundir y curar dicho material incluyendo el trabajo de formaleta, colocación de acero y ensayo de materiales así como cualquier otro detalle propio de este trabajo, superficies de concreto y acabados, albañilería, carpintería, cerrajería entre otros.

Para la construcción de la estructura de protección y rompeolas (usando Gaviones, boulders u otro aprobado)

El Contratista deberá tener en consideración para la construcción de los Gaviones:

- Lineamientos generales y particulares.
- Localización y replanteo, antes y después del vaciado del concreto.
- Limpieza.
- Suministro e instalación de la piedra.
- Suministro y amarre de la malla.
- Suministro e instalación de los diafragmas.
- Suministro e instalación de tensores.
- Suministro e instalación de alambre de amarre.
- Formaletería.
- Equipos y herramientas.
- Mano de obra.

14. Equipos:

Todos los equipos definidos y detallados para este proyecto, deben ser sometidos, previo al inicio de las obras, a la Inspección, para su revisión y aprobación o rechazo, de acuerdo a los requerimientos que están especificados en los mismos.

Todo lo anterior debe estar claramente reflejado en el Programa de Trabajo que debe someter el Contratista a la aprobación de la Inspección de la Entidad Contratante.

Para el caso de las mejoras a la vía de acceso y a las estructuras de protección tipo gaviones o bolders, referirse a la Sección I, Especificaciones Ambientales, y al Manual de Especificaciones Técnicas Generales para la Construcción y Rehabilitación de Carreteras y Puentes (Edición 2002), donde se detallan los tipos y requisitos que deben cumplir los equipos asignados para este tipo de proyecto

15. Limpieza final:

Antes de la recepción, las edificaciones (locales, área de duchas, área de los servicios sanitarios), los estacionamientos, las aceras perimetrales, la vía de acceso, las estructuras, los préstamos, fuentes de materiales y toda el área ocupada por el Contratista en relación con la obra, deberá ser limpiada, removiéndose todos los escombros, materiales sobrantes,

estructuras provisionales y equipos. Todas las zonas de la obra deberán quedar en condiciones limpias y presentables, debiéndose haber reparado los caminos o vías de acceso por él usadas y dañadas.

En la limpieza final, bajo ninguna circunstancia se removerán los árboles, arbustos, y cubierta vegetal existente no alterados durante la construcción, necesario para controlar la erosión del suelo y para restaurar las áreas alteradas por la obra de Ingeniería.

El Inspector, desde el inicio de la obra, llevará un registro de todas las condiciones originales del área del proyecto y otras utilizadas por el Contratista y de los daños imputables al Contratista, de las reparaciones que deben ser ejecutadas, indicando además si la reparación ha sido suficiente y a tiempo.

Después de terminarse todos los trabajos contemplados en el contrato, todos los elementos integrantes de la obra se limpiarán de todo desperdicio o sedimento, eliminando cualquier acumulación de todo tipo de material que obstruya o pueda obstruir su funcionamiento normal.

16. Mantenimiento de los puentes: El Contratista deberá suministrar manuales donde se indiquen el mantenimiento que se le debe dar a los trabajos realizados (puentes, rompeolas y demás obras objeto de este contrato).

17. Disponibilidad del Contratista en Eventualidades y Emergencia:

En el plan de contingencia y de riesgos elaborado por el contratista, se obliga a establecer y mantener toda su disponibilidad de recursos para con la Entidad ante cualquier evento o circunstancia de emergencia, para lo cual deberá actuar en el menor tiempo posible, de manera que pueda minimizar el impacto que pueda causar dicho evento o circunstancia en todos los usuarios de la vía, restableciéndose el tránsito en la menor cantidad de tiempo que la circunstancia amerite.

Es indispensable que el contratista suministre todos los detalles necesarios para su pronta localización y que proponga a la entidad mecanismos rápidos y ágiles de comunicación y de la logística a utilizar en caso de emergencia.

18. Afectaciones.

Demoliciones, Remociones y Reubicaciones

El contratista deberá ejecutar todas las demoliciones, remociones y reubicaciones, que sean necesarias para el proyecto, para lo cual debe ajustarse a los diseños presentados y aprobados por la Inspección, cumpliendo con todo lo estipulado en el capítulo 3 de las Especificaciones Técnicas Generales para la Construcción y Rehabilitación de Carreteras y Puentes, segunda edición revisada de 2002, punto 7 - Reubicaciones, y subpunto 7.3 - Reubicación de Edificaciones.

Remociones y Reubicaciones:

Para las reubicaciones, el contratista reproducirá y así lo contemplará en su propuesta, que las condiciones finales, calidad y diseño de los elementos reubicados, serán al menos iguales o mejores que las condiciones originales, reemplazando los materiales por nuevos cuando fuese necesario, para cumplir con estos requisitos. En caso de materiales sobrantes que estén en buen estado, el contratista deberá trasladarlos y depositarlos donde lo indique la inspección.

El Contratista deberá transportar y depositar los materiales no reutilizables, producto de las demoliciones, en un lugar que no perjudique a terceros y apruebe previamente el Ingeniero de la Inspección.

19. Seguridad vial durante el proceso constructivo:

El Contratista mantendrá durante todo el proceso constructivo la seguridad necesaria en el área de influencia de los puntos críticos en construcción. El Contratista, durante la ejecución de los trabajos, indicará cómo desarrollará su programación de trabajo de tal forma que refleje los elementos de seguridad en el sitio de trabajo.

El Contratista deberá contemplar en su propuesta, sin costo adicional, que la inspección le exigirá trabajar en horario nocturno, así como también en días sábado y domingos, cuando el impacto de las labores que realice en el horario diurno no sea suficiente para terminar la construcción en el tiempo establecido en el contrato.

Pantallas Electrónicas, Señales de Advertencia y Otros Dispositivos:

Durante el proceso de rehabilitación y mantenimiento el contratista deberá proporcionar, erigir y conservar todas las señales, advertencias de peligro y otros dispositivos para el control del tránsito que sean necesarias y en suficiente número, incluyendo señales nocturnas; asimismo tomará todas las precauciones necesarias para la protección de la obra y la seguridad del público.

Será obligatoria la utilización de pantallas electrónicas (al menos dos). El resto de los elementos de señalización serán los necesarios de acuerdo al Manual de seguridad vial del MOP.

Si el incumplimiento a la señalización apropiada llegara a causar algún accidente, el contratista será el único responsable del pago por daños y perjuicios ocasionados, sin que la Entidad Contratante tenga responsabilidad alguna. En el caso de que el contratista no cumpla con lo indicado en el manual de seguridad vial del MOP, se le aplicarán las penalidades correspondientes.

20. LOGO DISTINTIVO

Todas las estructuras llevarán el logo distintivo de LA ENTIDAD visible.

El inspector proporcionará la lista de colores y el tamaño del logo

Se retocara la pintura en caso necesario o a solicitud del inspector. El personal del contratista, durante la ejecución de la Obra, debe estar debidamente identificado por medio de gorras, cascos y camisetas con el logo de LA ENTIDAD.

20. ESPECIFICACIONES DE LETREROS O VALLAS

1. *Las dimensiones del letrero serán:*

- ✓ ***5 metros por 2.50 metros*** *para PROYECTOS cuyos montos sean superiores a 5 millones de dólares*
- ✓ ***3 metros por 1.50 metros*** *para PROYECTOS cuyos montos sean inferiores a 5 millones de dólares*

2. ***El fondo del letrero o valla del proyecto con los detalles descritos en el Manual de Vallas adjunto en el portal electrónico de "PanamaComapra".***

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN Y DE REHABILITACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN Y DE REHABILITACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS.

DESCRIPCIÓN GENERAL: Las especificaciones que a continuación se detallan se refieren a especificaciones mínimas necesarias para el desarrollo de la obra y no deben limitar al CONTRATISTA, solo se tomaran como referencia. Es responsabilidad del Contratista entregar a la ENTIDAD, las especificaciones técnicas tanto de los materiales como del sistema constructivo propuesto en su diseño y de todo el equipo utilizado en la obra. Estas especificaciones deberán contar con la aprobación de la ENTIDAD CONTRATANTE y de cada una de las Instituciones que tienen que ver con la aprobación.

1- ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Se aplicará el "MANUAL DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES PARA LA CONSTRUCCIÓN Y REHABILITACIÓN DE CARRETERAS Y PUENTES (ETG's)", última edición Revisada, del MOP. Dicho documento ha sido elaborado y adoptado por el Ministerio de Obras Públicas y forma parte integral del Pliego de Cargos. http://www.mop.gob.pa/servicios/contratistas/

Se incluirán en esta sección, los Capítulos: 20 - Zampeado, 24 – Carpeta de Hormigón Asfaltico (versión modificada del 2009) y que reemplaza la versión 2005, 53 – Reposición de Losas de Concreto de Cemento Portlan los cuales han sido modificados de forma integral y reemplazan a los que aparecen en la Segunda Edición Revisada del 2002.

Los vacíos que pudiesen presentarse en las Especificaciones Técnicas, se suplirán con el contenido de las Especificaciones Suplementarias y, en su defecto, con las correspondientes normas contenidas en los manuales de A.A.S.H.T.O. (American Association of State Highways and Transportation Officials), A.S.T.M. (American SocietyforTesting of Materials), A.I.S.C. (American Institute of Steel Construction), A.C.I (American Concrete Institute), y otros manuales norteamericanos de amplia aceptación en la República de Panamá.

2. ESPECIFICACIONES SUPLEMENTARIAS

En esta Sección sólo se incluyen las ESPECIFICACIONES SUPLEMENTARIAS que aplican al trabajo a realizar dentro del Contrato, por lo que no necesariamente se observará una secuencia en su codificación.

Los vacíos que pudiesen presentarse en las Especificaciones Suplementarias, se suplirán con las correspondientes normas contenidas en los manuales de A.A.S.H.T.O. (American Association of StateHighways and Transportation Officials), A.S.T.M. (American Society forTesting of Materials), A.I.S.C. (American Institute of Steel Construction), A.C.I (American Concrete Institute), y otros manuales norteamericanos de amplia aceptación en la República de Panamá.

CERTIFICACIÓN DE MATERIALES

Antes de iniciar algún ítem, el Contratista deberá presentar a la inspección el Certificado de Calidad de los materiales a emplear en cada uno de estos ítem, los cuales deberán cumplir con las Especificaciones Técnicas Generales para la Construcción y Rehabilitación de Carreteras y Puentes, Segunda Edición Revisada 2002 del MOP.

PRECIO UNITARIO PARA LA COLOCACIÓN DE TUBERÍAS

En el precio unitario para la colocación de tuberías, el ofertante debe incluir la colocación del lecho para la tubería, clase B.

CAPÍTULO 20 - ZAMPEADO

1.- DESCRIPCIÓN.

Este capítulo comprende la construcción del zampeado, del tipo que muestren los planos o que el **Ingeniero Residente** especifique, para protección de taludes o en cualquier sitio en que sea requerido. El zampeado será construido en todo de acuerdo con las dimensiones que aparecen en los planos, las indicaciones de estas especificaciones y las instrucciones del **Ingeniero Residente**.

El zampeado podrá ser de uno de los cuatro tipos siguientes: Zampeado seco, zampeado con mortero, zampeado pesado con mortero, o de hormigón armado.

2.- MATERIALES.

Las piedras para el zampeado seco o con mortero serán duras, angulares, de cantera o de campo y de calidad tal que no se desintegren en contacto con agentes meteorológicos. Las piedras tendrán un peso que podrá variar entre los 10 y los 50 kgs. cada una, y no menos del 60% de ellas pesarán más de 25 kgs.

Las piedras para el zampeado pesado con mortero serán de iguales características a las especificadas, pero su peso podrá variar entre los 20 y los 230 kgs., y no menos del 50% de las mismas pesarán más de 140 kgs.

La arena, el cemento, la piedra y el agua para el mortero u hormigón, se conformarán con los requisitos de estos materiales y su uso, establecidos en el Capítulo 13 (ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN).

El acero del zampeado de hormigón armado deberá conformarse con los requisitos establecidos de este material, en el Capítulo 15 (ACERO DE REFUERZO).

3.- CONSTRUCCIÓN.

Las trincheras para cimientos y otras excavaciones serán ejecutadas por el **Contratista**, de acuerdo con lo establecido en el Capítulo 8 (EXCAVACIÓN PARA ESTRUCTURAS), y aprobadas por el **Ingeniero Residente**, antes de iniciar la colocación del zampeado. Deberá construirse un murito al pie del talud, conforme lo muestren los planos o fuese demarcado por el **Ingeniero Residente**. El zampeado se extenderá hasta la cota promedio de aguas máximas o hasta donde lo indiquen los planos o el **Ingeniero Residente**.

Las piedras se colocarán a mano, de abajo hacia arriba, poniendo las piedras más grandes en las hiladas de abajo.

Las piedras se harán descansar firmemente sobre el talud, con sus caras perpendiculares a éste y con sus extremos en contacto. Las piedras formarán una superficie uniforme, libre de protuberancias o depresiones, sin cavidades debajo y sin piedras individuales que se proyecten por encima de la superficie general y deberán conformarse tanto como sea posible con el plano del talud indicado en los planos u ordenado por el **Ingeniero Residente**.

Las piedras para zampeado seco se colocan de manera que se obtenga la sección transversal mostrada en los planos. Las juntas abiertas en el zampeado seco se rellenarán con astillas de piedra y tierra, apisonándolas firmemente en su lugar.

Las piedras para zampeado con mortero se colocarán teniendo cuidado de que no se introduzca tierra ni arena en los espacios entre ellas.

El mortero, para el zampeado con mortero, consistirá en una parte de cemento Portland y tres partes de arena debidamente mezclada con agua, para producir un mortero de consistencia espesa y cremosa.

Después de que la piedra para zampeado con mortero se haya colocado, las piezas se humedecerán completamente y los espacios entre las piedras se llenarán con mortero desde abajo hacia arriba y la superficie se barrerá con un escobillón de cerdas duras. El trabajo será protegido del sol y se mantendrá húmedo hasta pasado tres (3) días después de haberse vaciado el mortero.

El zampeado tendrá el espesor mínimo definido en planos o detalles medidos perpendicularmente, desde la cara de asiento de las piedras; la trinchera que se use como base del zampeado se construirá con piedras (piedras y mortero para zampeado con mortero), 75% de las cuales pesarán más de 25 kgs.

El zampeado pesado con mortero tendrá un espesor mínimo definido en planos o detalle, medidos perpendicularmente desde la cara de asiento de la piedra. La trinchera que se use como base del

zampeado se llenará con piedras, individualmente saturadas de mortero, 75% de las cuales deberán pesar más de 140 kgs.
Cuando se utilicen alcantarillas de losa con muros de mampostería (tipo vado), el zampeado de los pisos llevará un espesor mínimo de 0.30m., cuando la altura libre de éstas oscile de 0.85 a 2.30m. y de 0.45m. cuando esta altura sea mayor de 2.30m.
Cuando se construya zampeado de hormigón armado, la trinchera para su cimiento deberá tener un espesor mínimo, y una altura mínima definida en planos o detalle, empleándose la misma armadura del cuerpo del zampeado.

4.- MEDIDA.
El zampeado con o sin mortero, el zampeado pesado con mortero y el zampeado de hormigón armado, colocados y aceptados de acuerdo con este capítulo, serán medidos por secciones separadamente así: por metro lineal de diente inferior o de la base, construido según detalle de plano; por metro cuadrado de área de zampeado, según la inclinación del talud; por metro lineal de remate superior (horizontal y vertical), también, según detalle en planos; y, por metro lineal de d**Cap. 20 – Zampeado** 93 **5.- BASE DE PAGO.**
Las cantidades determinadas según el artículo anterior, se pagarán al precio propuesto por unidad de medida de zampeado seco, con mortero o zampeado pesado con mortero y de hormigón armado, para cada una de las secciones indicadas, cuyos pagos constituirán compensación total por todas las excavaciones para construir el detalle en planos que se requiera, por la preparación del lecho o trinchera, por la nivelación y conformación del relleno adyacente como fuere requerido y por toda obra de mano, herramientas y cualesquiera otras incidencias necesarias para la construcción del detalle de zampeado de cada clase a construir.
El pago se hará bajo los detalles:
a-1) Área de Zampeado Seco..... por METRO CUADRADO (M²).
a-2) Diente de la Base de Zampeado Seco ..... por METRO LINEAL (ML).
a-3) Diente Lateral de Zampeado Seco..... por METRO LINEAL (ML).
a-4) Remate Superior (Horizontal y Vertical) de Zampeado Seco..... por METRO LINEAL (ML).
b-1) Área de Zampeado con Mortero..... por METRO CUADRADO (M²).
b-2) Diente de la Base de Zampeado con Mortero .....… por METRO LINEAL (ML).
b-3) Diente Lateral de Zampeado con Mortero ……... por METRO LINEAL (ML).
b-4) Remate Superior de Zampeado con Mortero (Horizontal y Vertical)..... por METRO LINEAL (ML).
c-1) Área de Zampeado Pesado con Mortero…… por METRO CUADRADO (M²).
c-2) Diente de la Base de Zampeado Pesado con Mortero……... por METRO LINEAL (ML).
c-3) Diente Lateral de Zampeado Pesado con Mortero..... por METRO LINEAL (ML).
c-4) Remate Superior de Zampeado Pesado con Mortero (Horizontal y Vertical)..... por METRO LINEAL (ML).
d-1) Área de Zampeado de Hormigón Armado..... por METRO CUADRADO (M²).
d-2) Diente de la Base de Zampeado de Hormigón Armado ……... por METRO LINEAL (ML).
d-3) Diente Lateral de Zampeado de Hormigón Armado..... por METRO LINEAL (ML).
d-4) Remate Superior de Zampeado de Hormigón Armado (Horizontal y Vertical)..... por METRO LINEAL (ML). ientes laterales, de acuerdo a detalle en planos.

CAPITULO 42 GAVIONES

DEL MANUAL DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES PARA LA CONSTRUCCIÓN Y REHABILITACIÓN DE CARRETERAS Y PUENTES

1. DESCRIPCION

Este detalle consistirá en el suministro, colocación de piedras y canastas de mallas (gaviones) instaladas en los lugares designados de acuerdo con estas especificaciones y en conformidad con las líneas, grados, dimensiones y arreglos mostrados en los planos u ordenados por el Ingeniero Residente.

2. MATERIALES

Los gaviones serán suministrados en varios largos y alturas. Los largos deberán ser múltiplos (2, 3 ó 4) del ancho horizontal. Las alturas deberán ser iguales

a ½, 1/3 ó del mismo ancho horizontal. El ancho horizontal deberá ser de .914 a 1 m. Los Gaviones suministrados deberán ser de un ancho uniforme.

Las dimensiones de los gaviones están sujetas a un límite de tolerancia de ± 3% de los tamaños establecidos por el fabricante.

Los gaviones se construirán de mallas de alambre. La malla de alambre deberá estar hecha de un alambre de acero galvanizado que tenga un tamaño mínimo de 3.05 mm de diámetro (alambre de calibre #11- E.U.). El esfuerzo de tensión del alambre deberá estar en el rango de 4,218.0 a 5,976.0 kg/cm2, determinado en concordancia con ASTM A 392. El recubrimiento mínimo de zinc del alambre deberá ser de 22.7 g por 0.0929m2 de la superficie del alambre sin cubrir, como se ha determinado por las pruebas conducidas de acuerdo con ASTM A 90. El Contratista deberá suministrar certificación del proveedor, de que se cumple con las normas de materiales arriba indicados, en los gaviones que suministre.

En casos de obras marítimas o especiales se debe utilizar gaviones de alambre altamente galvanizados y revestidos de PVC (poli (cloruro de vinil)).

El revestimiento de PVC y características de estos gaviones cumplirán con la norma ASTM A975.

3. CONSTRUCCION

Las mallas de alambre deberán ser dobladas para formar aberturas hexagonales de tamaño uniforme.

La máxima dimensión lineal de la abertura de la malla no deberá exceder (115 mm) y el área de la abertura de la malla no deberá exceder (51.6 cm2). La malla se fabricará de tal manera que sea no desenredable. No desenredable se define como la habilidad de las conexiones o trenzas que forman la malla, de resistir una separación, cuando se corta un alambre de una sección.

Los gaviones deberán ser fabricados de manera que los lados, extremos, cubierta y diafragmas se puedan ensamblar en el lugar de la construcción, en forma de canastas rectangulares de tamaños especificados. Los gaviones deberán ser construidos como una sola unidad.

La base, cubierta, extremos y lados deberán estar entrelazados formando una sola unidad y un borde de estos miembros conectados a la sección de la base del gavión de manera que la fuerza y flexibilidad en el punto de conexión sea por lo menos igual al de la malla.

Cuando la longitud del gavión excede su ancho horizontal, se deberá dividir en partes iguales por medio de diafragmas de la misma malla y calibre de alambre que el de la estructura de los gaviones, y en celdillas cuyo largo no exceda su anchura horizontal. Los gaviones deberán ser suministrados con los diafragmas necesarios asegurados en la base en su posición correcta, de tal manera que no sea necesario ataduras adicionales en esta unión.

Todos los bordes del perímetro de la malla que forman los gaviones deberán ser amarrados de una forma segura, de manera que las juntas formadas al atar este bordillo tengan por lo menos la misma resistencia que el cuerpo de la malla. El alambre del amarre usado a lo largo de todos los bordes (alambre de perímetro), no deberá ser menor de 3.7 mm de diámetro, (alambre de calibre Nº9 - E.U.) y deberá tener las mismas especificaciones que la malla de alambre.

Se deberán suministrar suficientes cantidades de alambre para ataduras y conexiones, para asegurar todos los bordes del gavión y diafragmas para proveer 4 alambres unidos en cruz en cada celda, cuya altura es 1/3ó ½ del ancho del gavión, y 8 alambres de conexión en cada celda, cuya altura es igual a la anchura del gavión.

Se podrán utilizar otros tipos de ataduras (como espirales de amarre), como alternativa que asegure el ensamblaje e interconexión de unidades de gaviones vacíos, de manera similar a lo descrito. El alambre deberá llenar las mismas especificaciones que el alambre usado en la malla, excepto que éste no deberá ser menor de dos calibres de alambre más delgado.

3.1. Rellenos de Piedra

La piedra usada en los gaviones deberá ser resistente y durable, de cualquier fuente aprobada por el Ingeniero. Ninguna piedra deberá ser menor de 120 mm,(dimensión mínima), ni mayor de 203 mm, (dimensión máxima). La piedra deberá estar graduada de una manera razonable, entre los tamaños límites.

3.2. Ensamblaje e Instalación Los gaviones deberán ser instalados de acuerdo a las recomendaciones del fabricante. Los gaviones se deberán colocar en una fundación plana. La línea final y grado deberá estar aprobada por el Ingeniero Inspector.

Cada unidad de gavión deberá ser ensamblado, amarrado, juntos todos los bordes verticales con ataduras de alambres con un espaciado de aproximadamente 152 mm, o por pedazo continuo de alambre conector u otro accesorio similar uniendo los bordes verticales en forma de espiral cada 102 mm. En caso de obras marítimas, deberá utilizarse conectores con la resistencia o características suficientes para garantizar la seguridad y estabilidad de la obra. Las unidades de gavión vacías se deberán colocar en línea y grado como muestren los planos o como lo dirija el Ingeniero Residente. Las unidades se deberán unir por medio de ataduras de alambre o conectores de la misma manera como se describe arriba para el ensamblaje.

Ataduras internas se deberán espaciar uniformemente y asegurar firmemente en cada celda de la estructura. Un estirador de cerca, cadena, o barra de hierro, se puede usar para estirar las canastas de metal y mantener el alineamiento.

Los gaviones deberán ser llenados con piedras cuidadosamente colocadas a mano o máquina para asegurar el alineamiento y evitar protuberancias con un mínimo de vacíos. Las piedras y alambres conectores se deberán colocar alternadamente hasta cuando se llene el gavión. Después de llenarse el gavión, se colocará la cubierta hasta que se una con los lados y bordes; entonces se asegurará la cubierta a los lados, extremos y diafragmas con las ataduras de alambre o conector, en la manera descrita arriba para el ensamblaje.

NOTA: Se podrá considerar y autorizar el uso de gaviones con conexiones en las uniones, del tipo electrosoldado o del tipo de geomalla de polipropileno y/o de aberturas no hexagonales, siempre que el Contratista presente (además de la certificación del proveedor, de que los materiales empleados son de calidad en concordancia con especificaciones y pruebas ASTM), una certificación adicional de que la metodología de fabricación del gavión es aceptada por la AASHTO para obras civiles de carreteras y puentes.

Este tipo de gavión en todo caso se restringe su uso en el caso de obras marítimas.

4. MEDIDA

La cantidad por pagar será el número de metros cúbicos de gaviones completados, aceptados y medidos de acuerdo con la medida de las cantidades.

5. PAGO

Las cantidades determinadas en la forma arriba mencionada, se pagarán a los precios contractuales, por unidad de medida, para el detalle de pago listado abajo cuyo precio y pago deberá constituir una compensación total por el acondicionamiento de la fundación, el suministro y colocación de las canastas de alambre y piedra, y para toda mano de obra, accesorios de equipo y herramientas necesarias para completar el trabajo descrito en esta sección.

El pago se hará bajo el detalle:

a) Gaviones..... Por METRO CUBICO (M3).

PROCEDIMIENTOS PARA LA CONSTRUCCIÓN BAJO EL AGUA

ES.13.06 CONCRETO BAJO AGUA

1. Descripcion:

La colocacion de concreto bajo agua consiste en la colocacion de mezcla fresca en el fondo de la fundacion por medio de metodos que ipidan que la mezcla se segregue o se mezcle con el agua.

El concreto que se emplee bajo el agua debe cumplir con ciertos requisitos que permitan alcanzar su resistencia estructural y obtener una buena manejabilidad.

El concreto bajo agua se regira por las siguientes normas:

- ASTM C231 Test Method for Air Content of Freshly Mixed Concrete by the pressure Method.

- ASTM 1943 Practice for Marking Test Cylinders and Prims for Determining Strength and Density of Preplaced-Aggregate Concrete in the Laboratory.
- ASTM C150 Specifications for Portland Cement.

2. Diseño de Mezclas a colocar debajo del agua

El concreto debe ser dosificado apropiadamente para obtener un concreto manejable, si este debe ser colocado bajo agua. El asentamiento (Slump) debe ser controlado aproximadamente en 7 pulgadas. El contratista debe diseñar y someter a la aprobación del Ingeniero el Diseño de Mezcla previamente a su utilización. Para ello puede referirse al Manual de Concrete Construction Engineering Handbook, G. Nawy, CRC PRESS, 1997.

Algunas modificaciones deben ser consideradas para mejorar la manejabilidad del concreto. Esto incluye puzolanas, agregados naturales en un lugar de roca triturada, y el uso de aditivos químicos para prolongar el tiempo de colocación y que permiten reducir el contenido de agua.

3. Métodos disponibles

El tremie es actualmente la técnica más frecuentemente utilizada para la colocación de concreto debajo del agua.

Un tremie es definido por el American Concrete Institute en el ACI 116 (Cement and Concrete Terminilogy) como un conducto o tubo a través del cual es depositado el concreto bajo agua, teniendo en su extremo superior un embudo que se emplea para llenar. Cuando se emplea un tremie se debe controlar la caída de presión sobre el concreto en el tubo del tremie de modo que el tubo no se vacié demasiado rápido y no permita que el agua entre en el fondo del tubo, para lo cual se puede utilizar un concreto bombeado. Un concreto bombeado permite que la línea de bombeo pueda permanecer a muy poca profundidad dentro del concreto fresco, previniendo así la intruccion de agua dentro la línea de bombeo.

La colocación del balde sub-acuático (Underwater-bucket) consiste en descender un balde especial que contiene mezcla de concreto fresca al fondo de la fundación y abriendo el balde lentamente para permitir que el concreto fluya suavemente hacía afuera sin causar turbulencia o se mezcle con el agua.

4.Método Tremie (Concreto vaciado por tubo-embudo)

El tremie consiste de un tubo vertical con un embudo para desplazar concreto de un extremo a otro. El concreto fluye hacia abajo del dispositivo o tremie.

Después del primer vaciado, el extremo del tubo del tremie permanece sumergido todo el tiempo dentro de la mezcla fresca de concreto.

Por consiguiente el primer concreto colocado terminara probablemente por encima de todo el vaciado, en aquellos vaciados de poco diámetro.

La descarga en el extremo del tubo debe permanecer siempre sumergida en el concreto recientemente colocado después del vaciado inicial. El tubo tremie debe ser hecho de acero calibre pesado (heavy-gauge steel) para resistir todos los esfuerzos inducidos por las operaciones de manejo. Los tubos deben tener un diámetro suficientemente grande para asegurar el desplazamiento del agregado grueso que se obstruya el tubo. Normalmente, los tubos deben estar entre 8 y 12 pulgadas de diámetros.

Las secciones o tramos de los tubos a acoplar deben ser de aproximadamente 10 pies. Para los vaciados profundos el tremie debe ser fabricado en secciones con empalmes que permitan que las secciones superiores sean removibles según como valla avanzando el vaciado, por otra parte, la tolva se elevara también para permitir la descarga directa del carro mezclador u otro tipo de alimentación de mezcla dispuesto.

Los empalmes entre las secciones o tramos de los tubos deben ser herméticos y capaces de ser desacoplados rápidamente, de modo que no ocurra ninguna interrupción significativa durante el vaciado del concreto.

5. Medida

La cantidad de hormigón vaciado se medirá tomando como unidad el metro cubico de hormigón, según su clase, colocado y aceptado.

La cantidad de hormigón que se medirá será la determinando según la dimensiones mostradas en los planos, o los cambios autorizados. En este caso, la cantidad medida será ajustada en la magnitud del cambio, para el propósito de pago. No se harán deducciones por el volumen ocupado por tuberías menores de 20 cm de diámetro, por el acero de refuerzo, anclajes, conductores, agujeros para drenaje ni por el empotramiento de pilotes.

La medición no incluirá formaletas, obra falsa, ni el hormigón usado en la construcción de estas.

Las cantidades de acero de refuerzo serán medidas en la forma especificada en el capítulo 15 (ACERO DE REFUERZO) las especificaciones del MOP.

Las medidas de hormigón simple y de hormigón forzado se tomaran separadamente.

6.Pago

Las cantidades de hormigón colocadas y aceptadas, medidas en la forma descrita anteriormente, se pagaran al precio unitario por metro cubico fijado en el Contrato para las diferentes clases de hormigón. Este pago constituirá compensación total por el suministro y colocación de todos los materiales incluyendo toda la mano de obra, equipo, herramientas y todas las incidencias o imprevistos necesarios para la ejecución de la obra, de acuerdo con los requisitos especificados. El acero de refuerzo se pagara de acuerdo el precio unitario fijado en el contrato para el detalle 15.5a., Acero de Refuerzo, del Capítulo 15 (ACERO DE REFUERZO) de las especificaciones del MOP.

No se hará pago directo por formaletas, Tubo P.V.C de 4” de 0 calibre 40, obra falsa, por ningún aumento en el contenido de cemento; por el uso de productos especiales tales como aditivos, ni por cualquier tipo de acabado descrito para las superficies de hormigón.

Los elementos de construcción incluidos en la estructura terminada y aceptad, tales como platinas, conductores de drenaje, sellos, etc., serán considerados para su pago en el precio unitario del hormigón, a menos que hayan detalles específicos para sus pagos.

El pago se hará bajo los detalles siguientes:

Hormigón Reforzado Clase A..... por METRO CUBICO (M3).

ES.14.02 BARANDAL DE TUBO DE P.V.C DE 1 1/2 “0

1. Descripción

Los trabajos requeridos para los barandales de tubo de P.V.C DE 1 ½ 0 consistirán en la construcción, transporte e instalación de estos como le indica el plano, cumpliendo con todos los materiales y detalles indicados, y con las especificaciones técnicas y/o suplementarias.

2.Materiales

Entre los materiales a emplear para la construcción de la baranda de tubo de P, V.C podemos contemplar tubos de P.V.C de 1 ½ 0 calibre 40, mortero epóxido el cual cumplirá con lo establecido en el subarticulo 205 (Epóxicos) del artículo 2 (Materiales) del capítulo 47 (Rehabilitación de Estructuras), mortero expansivos, y el acceso de refuerzo cumplirá con lo establecido en el capítulo 15 (Acero de Refuerzo)

3.Procedimiento de Construcción e Instalación

El procedimiento a seguir para la construcción e instalación de la baranda de tubo de P.V.C de 1 ½ diámetro calibre 40 es el que, se describe a continuación:

- El acero de refuerzo cumplirá con lo establecido en el Capítulo 15 (Acero de Refuerzo) de las especificaciones técnicas generales del MOP y lo que indique el plano diseñado en lo referente al diámetro, grado, tamaño, espaciado y recubrimiento.
- El contratista debe garantizar que dure la colocación del mortero expansivo dentro del tubo de P.V.C. de 1 ½ diámetro este esté de debidamente relleno, y que no se permitan desplazamientos, ni el traslado de este durante el tiempo de fraguado. Solo se permitirá su desplazamiento e instalación hasta que alcance la resistencia indicada por las especificaciones.
- Las barandas de P.V.C. de 1 1/2 “diámetro calibre 40, se instalaran a la altura indicada en los planos y se rellenaran con mortero epóxico las aberturas que se dejaron para este fin ubicados en los postes de P.V.C. de 4” 0. El mortero epóxico debe cumplir con lo establecido en el sub articulo 2.5 (Epóxicos) del artículo 2 (Materiales) del Capítulo 47 (Rehabilitación de Estructuras) de las especificaciones técnicas generales del MOP.
- El Ingeniero Residente verificara que el mortero epóxico sea aplicado según las especificaciones técnicas del MOP y las del suplidor del producto.

No se permitirá las instalaciones de la baranda de P.V.C. deformada o que se compruebe que no estén debidamente rellenas con el mortero expansivo o que hayan recibido un manejo inadecuado durante el transporte e instalación.

El Ingeniero Residente verificara que el mortero expansivo sea aplicado según las especificaciones técnicas del MOP y con las del suplidor del producto.

Pago

La construcción e instalación de la baranda de tubo de P.V.C. de 1 ½” 0 calibre 40, medidas como se indica, se pagara a los precios unitarios establecidos en el Contrato. Dicho precio y pago constituirá compensación total por el suministro y colocación de todos los materiales necesarios para la ejecución satisfactoria del trabajo descrito, incluyendo imprevistos, mano de obra, equipo y herramientas empleadas en su ejecución.

Por ello, solo se hará el pago el detalle:

Barandal de tubo de P.V.A. de 1 ½" 0 calibre 40…….por METRO LINEAL (ML)

ES.50.07 TECHO DE ASBESTO CEMENTO

1. Descripción

Los trabajos requeridos para la colocación del techo de asbesto cemento consistirán en el transporte e instalación de las láminas de asbesto cemento, cumpliendo con los traslape, alineamiento, fijación, inclinación indicadas en esta especificación o las que indique el producto.

2. **Materiales**

Entre los materiales a emplear para la colocación del techo de asbesto cemento podemos contemplar: láminas de asbesto cemento ondulado, tornillos con arandelas de neopreno.

3 .Procedimiento e Instalación

El procedimiento a seguir para la colocación de las láminas de asbesto cemento, se describe a continuación:

- Atorníllese las láminas de fibro-cemento directamente sobre las carriolas.
- Comience a colocar las láminas de fibro-cemento de bajo hacia arribay en sentido contrario al viento. Para que los tornillos coincidan con las carriolas, use una regla de madera o cuerda como guía.
- El techo debe quedar como las ondas de las láminas en una misma dirección ya sea que se utilice el sistema alternado o alineado.
- Las láminas de fibro-cemento se deben colocar en la superficie lisa hacia arriba para facilitar el desagüe.
- Los traslapes longitudinales son de 0.15 cm (6") y los transversales de 5 cm o sea ½ onda de corrugación.

4. Manejo y almacenamiento

- Las láminas de fibro-cemento deben transportarse sobre base de madera (parrillas), fijadas por correas de metal.
- Las láminas de fibro-cemento pueden ser manipuladas por una sola persona en largos menores de 2.44 m. En este caso, deberá transportarse cargándolas lateralmente.
- Se debe evitar cargar las láminas tomándolas por las puntas.
- Las láminas de fibro-cemento pueden ser almacenadas en interiores como a la intemperie (exterior). Si se opta por mantenerlas a la intemperie, es preferible cubrirlas con algún cobertor impermeable, para evitar las manchas que por estancamiento de agua podrían darse en los bultos entre láminas y otras en caso de lluvia.

- Colocar las láminas sobre una superficie regular y nivelada, además de utilizar parillas o apoyos de madera.

5. Medida de pago

La colocación del techo de asbesto cemento para pago será el número de metros cuadrados de láminas de asbesto cemento, debidamente instalada y aprobada por el Ingeniero Residente.

6. Pago

La colocación del techo de asbesto cemento, medido como se indica anteriormente, se pagara a los precios unitarios establecidos en el Contrato. Dicho precio y pago constituirá compensación total por el suministro y colocación de todos los materiales necesarios para la ejecución satisfactoria del trabajo descrito, incluyendo imprevistos, mano de obra, equipo y herramientas empleadas es su ejecución.

Por ello, solo se hará pago el detalle:

La colocación del techo de asbesto cemento…….por METRO CAUADRADO (M2)

3.- ESPECIFICACIONES AMBIENTALES

Se aplicará el manual de **"ESPECIFICACIONES AMBIENTALES"**, Edición de Agosto del 2002. Dicho documento ha sido elaborado y adoptado por el Ministerio de Obras Públicas y forma parte integral del Pliego de Cargos. Este manual tiene un costo de VEINTICINCO BALBOAS (B/.25.00) y está disponible en la Oficina de Administración de la Dirección de Administración de Contratos, edificio 810, segundo piso, avenida Diógenes de la Rosa, Albrook, ciudad de Panamá.

También, es aplicable el **"COMPENDIO DE LEYES Y DECRETOS PARA LA PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE Y OTRAS DISPOSICIONES APLICABLES"**, Edición de Agosto del 2002. Este compendio tiene un costo de CUARENTA BALBOAS (B/.40.00) y está disponible en la Oficina de Administración de la Dirección de Administración de Contratos, ubicada en el edificio 810, segundo

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE LAS EDIFICACIONES

DESCRIPCIÓN GENERAL: Las especificaciones que a continuación se detallan se refieren a especificaciones generales utilizando el sistema constructivo tradicional en las edificaciones y solo se tomaran como referencia. Es responsabilidad del Contratista entregar las especificaciones técnicas tanto de los materiales como del sistema constructivo propuesto en su diseño, así como también obtener la aprobación de las mismas por parte de la Entidad Contratante y de cada una de las Instituciones que tienen que ver con la aprobación del proyecto.

1. PRELIMINARES PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCION

1.1. Trabajo Contemplado: El trabajo contemplado en esta sección consiste en el suministro de todo el material, mano de obra, equipo, herramientas y transporte necesario para efectuar todo el trabajo de excavación, relleno y nivelación para las viviendas incluyendo las zanjas y sus rellenos para la instalación de sus servicios, tales como agua, desagüe, electricidad, etc., donde y como se indican en los planos y especificaciones.

1.2. Limpieza y Desraigue: La limpieza consistirá en la remoción y disposición de todos los desechos dentro de las áreas que indicadas por la inspección, exceptuando los objetos que sean señalados para permanecer en sus sitios. Estos trabajos también incluirán la debida protección a toda la vegetación y objetos destinados a preservarse.

La operación de limpieza se hará tantas veces como sea necesario pero sólo se pagará una sola vez. La obra tendrá que entregarse limpia en su totalidad.

El proponente deberá hacer una inspección al proyecto, con el objeto de determinar la existencia de cualquier estructura de hormigón que no deba permanecer en el sitio, incluyendo en su propuesta, el costo de demolición y remoción.

1.3. Movimiento de Tierra: El Contrato incluye todo el movimiento de tierra necesaria para llevar a cabo las obras en general. Este se efectuará mediante los servicios de un equipo apropiado, el cual removerá los contornos existentes, acondicionando el terreno a las nivelaciones establecidas en los planos. En el área en la cual no se indican construcciones ni pavimentos, el trabajo incluye la nivelación y limpieza del área de propiedad, conformando el terreno de tal manera que no se empocen las aguas pluviales y éstas drenen con facilidad hacia los colectores diseñados para tal fin e indicados en los planos. Solo se utilizará el material apropiado y necesario para los rellenos; los restantes o exceso del mismo serán removidos de la obra y botado en un sitio comprendido en un radio de 500 m. donde lo indique el inspector. Cuando se requiere material adicional para nivelar, este será de la calidad aprobada por el Inspector (Ver Sección - Excavación y Relleno para mayores detalles.

1.4. Demolición, Remoción, Excavación y Relleno: El Contratista incluirá en su propuesta la eliminación de todas las estructuras, pavimentos viejos y cualquier otra estructura no señalada para permanecer en su sitio y dispondrá del producto de las demoliciones retirándolas del área de construcción en los lugares designados por las autoridades competentes.

El material producto de la demolición no saldrá del sitio de la obra hasta no contar con el visto bueno del inspector encargado. Todos los materiales utilizables procedentes de las demoliciones serán propiedad de la nación. El vehículo que transporte los materiales de la demolición tendrá los implementos necesarios para el transporte de ese tipo de carga, cumpliendo las normas de seguridad que dicta la Dirección de Tránsito y Transporte Terrestre, Deberá remover los materiales utilizables que se le indiquen, en secciones o piezas fácilmente transportables y las depositará correctamente en los lugares señalados por el inspector de **LA ENTIDAD.**

Los residuos y desperdicios, producto de las demoliciones, deberán ser retirados del área de construcción y serán colocados y eliminados en los lugares designados por la autoridad local competente y el inspector de **LA ENTIDAD** (Oficinas de Aseo de los Municipios respectivos en coordinación con **LA ENTIDAD**).

También es obligación del Contratista, la limpieza y nivelación del área de construcción de la edificación. El Contratista deberá dejar el terreno nivelado en forma tal que cumpla con los drenajes pluviales y sin perjudicar los terrenos adyacentes.

Todas las zanjas, hoyos y fosos que se produzcan por efecto de estos trabajos, se rellenarán con material requerido y aprobado por el inspector y si se producen dentro del área de los trabajos serán debidamente compactados.

Toda estructura que se encuentre bajo tierra y que deba ser removida por efecto de la construcción deberá ser incluida en la propuesta en un renglón denominado "remoción de estructura existente".

En los casos de demolición de calles (rodadura, hombros, cunetas y aceras) y todo lo necesario para realizar la interconexión a los sistemas existentes, el Contratista tendrá que considerar la reposición de las mismas de acuerdo a lo establecido en estas especificaciones técnicas, a los detalles de los planos y a los requerimientos técnicos que indiquen los inspectores de las instituciones de los sistemas que se estén conectando. Todas las líneas de los servicios públicos y privados que se vean afectados durante la realización de los trabajos relacionados con el objeto de este contrato serán protegidas y afianzadas sin que esto conlleve un costo adicional al LA ENTIDAD.

1.4.1. Selección de Material para Relleno: El Contratista entregará las pruebas (Prueba de Proctor) de clasificación de materiales y de proporción entre humedad y densidad de los materiales de relleno propuestos para el proyecto. La clasificación de materiales incluirá pruebas de conformidad con ASTM C 136, D 422, D1140, D4318 y cualesquiera otras pruebas que se requieran para una clasificación apropiada del material. Algunas definiciones sobre este tema:

a. Compactación: El proceso de estabilizar mecánicamente un material, incrementando su densidad bajo condiciones de contenido de aguas controladas. "El grado de compactación" se expresa como un porcentaje de la densidad máxima obtenida a través de la prueba descrita en la ASTM D 698 para suelos comunes; o la ASTM D 4253 y la ASTM D 4254 para materiales no cohesivos aislados.

b. Excavación: Remoción de tierra, piedra o material duro para obtener la profundidad o elevación específica.

c. Materiales satisfactorios: Los materiales satisfactorios comprenderán todos aquellos materiales clasificados por ASTM D 2487 como DW, GP. Los materiales satisfactorios para trabajos de nivelación no contendrán raíces u otro material orgánico, desechos, cascajo y piedra de más de 150 mm (6 plg,) en cualquier dimensión.

d. Material Inestable: Material del fondo de una excavación que le falta la firmeza para mantener la alineación e impedir que se separen las juntas de una estructura durante el relleno. Este puede ser por otra parte identificado como material satisfactorio que ha sido perturbado o saturado.

1.4.2. Excavación para Estructuras: La excavación se ajustará a las dimensiones y elevaciones indicadas para cada estructura y fundación salvo lo que se especifique más adelante y todos los trabajos a fines a ello. La excavación se extenderá a suficiente distancia de las paredes y los cimientos para permitir la colocación y remoción de formaletas. No se permitirán excavaciones con mayor profundidad de la indicada excepto cuando haya que remover material insatisfactorio. El material insatisfactorio que se encuentre debajo de los niveles mostrados se removerá de

acuerdo con las instrucciones y se reemplazará con material satisfactorio, sin costo adicional para el dueño y hasta el nivel indicado de la excavación.

Material Excavado: El material excavado que se requiere para el relleno se colocará según lo indican los planos, o se amontonará por separado si no se puede colocarse inmediatamente. Se dispondrá del exceso de material satisfactorio y de todo el material insatisfactorio.

1.4.3 Rellenos: Después de construidas las fundaciones se procederá al relleno con tierra apropiada para tales fines, aprobada e inspeccionada por el Inspector de la obra, cuya compactación será de un 95% (proctor).

El relleno de los cimientos de columnas y de piso se hará en capas de 0.15 debidamente humedecidas y bien apisonadas, deberán ser de material aprobado por el inspector. No se aceptará el uso de basura o caliches para esos rellenos. Tan pronto como sea posible, el Contratista debe efectuar los rellenos en forma que las aguas no se empocen alrededor de los cimientos.

Todo lodo o aguas acumuladas serán botados del área a rellenar antes de proceder al mismo por el contratista, sin costo adicional.

1.5. Demarcación y Nivelación: El Contratista utilizará los servicios de un Agrimensor para demarcar e instalar firmemente las reglas, recuadro o "Batter Board" de la edificación con el mayor cuidado de establecer los retiros y niveles indicados en los planos, dichas reglas se colocarán a una distancia mínima de 1.50 m. de la cara exterior de las estructuras de la edificación. En dicho recuadro se deberá marcar con clavos la ubicación exacta de los cimientos, paredes y columnas.

Verificación de Niveles: También verificará el CONTRATISTA el nivel de los drenajes sanitarios y pluviales a fin de verificar que los niveles indicados en los planos no produzcan problemas de pendientes de tuberías y no requieran ajustes de niveles, así como también la ubicación precisa y los niveles de la estructura de acuerdo a lo indicado en los planos. También verificará el nivel freático o agua subterránea para efectos constructivos.

1.6 Cimientos: Se trabajará de acuerdo a los diferentes tipos de cimientos señalados en los planos del diseño planteado por el Contratista. Las fundaciones deben ser diseñadas con la resistencia del suelo que resulte de los estudios de suelo previamente realizados por el Contratista

En caso de que la tierra no tenga suficiente resistencia para servir como formaleta se harán las excavaciones de un tamaño tal que se pueda construir las formaletas y poder realizar la inspección del trabajo con facilidad

2.0 HORMIGÓN

2.1. General:

El trabajo consiste en el suministro de toda la mano de obra, materiales, herramientas, equipo, transporte, insumos, y todo cuanto sea necesario para llevar a cabo los trabajos del hormigón premezclado colocado en sitio, Hormigón mezclado en sitio y acabado de cemento, donde se indique en los planos y como aquí se especifica.

Ámbito del trabajo de Hormigón; El ámbito del Contratista en el Proyecto abarca suministrar e instalar todas las estructuras de hormigón, hormigón reforzado con acero, hormigón reforzado por otros métodos (postensados) y hormigón ornamental del Proyecto que incluyen pero no están limitados a: losas, vigas, fundaciones, columnas, cimientos, pilotes, pavimentos, aceras, pisos, cordones, cunetas alcantarillas, fosos, tuberías, puentes, sobres, viguetas, postes, dinteles, alféizares, parapetos, fascias, muros, bases para equipo mecánico y eléctrico, rellenos de paredes, bandas de amarre, bases y demás elementos de hormigón.

Coordinación con otras disciplinas de construcción: El Contratista coordinará los trabajos de instalación de hormigón con los trabajos de las otras disciplinas constructivas, tales como: electricidad, fontanería, infraestructura, aire acondicionado, sistema de alarma, ventanas, mampostería, drenajes, y otras que sean relevantes. Se dará toda la cooperación a los otros oficios para instalar los marcos, ganchos, conductos eléctricos, pernos de anclaje u otros elementos que quedarán dentro del hormigón según los planos y las especificaciones o según sea necesario para la propia ejecución del trabajo. Los elementos empotrados serán inspeccionados y aprobados por el INSPECTOR DE OBRA antes de que el hormigón sea vaciado. La colocación de las barras de acero de refuerzo se hará fijándolas de tal manera que se mantenga firmemente en el lugar indicado en los planos, durante el vaciado del hormigón.

Instaladores: Los instaladores, reforzadores, albañiles, carpinteros y técnicos que fuesen a efectuar los trabajos de hormigón deberán cumplir con todos los requisitos de calificación que requieran las normas referidas. Deberán ser técnicos calificados para efectuar la instalación y deberán haber completado al menos dos (2) o más construcciones satisfactorias en trabajos de similar complejidad y alcance durante los últimos cinco (5) años.

2.2 NORMAS Y ESTÁNDARES:

Las últimas ediciones de las normas y estándares siguientes forman parte de estas especificaciones. Los métodos y productos utilizados por el CONTRATISTA para ejecutar el trabajo cumplirán con estas normas.

ALUMINUM ASSOCIATION (AA)
ANERICAN ARCHITECTURAL MANUFACTURERS ASSOCIATION (AAMA)
AMERICAN ASSOCIATION OF STATE HIGHWAY AND TRANSPORTATION OFFICIALS (AASHTO)
AMERICAN CONCRETE INSTITUTE (ACI)
ACI 301 Concreto Estructural
ACI 304 Mezclado, Transporte y Vaciado del Concreto
ACI 308 Curado del Concreto
ACI 315 Detalles de Refuerzo en Concreto
ACI 318 Requisitos del Código de Construcción para Concreto Armado
AMERICAN INSTITUTE OF STEEL CONSTRUCTION (AISC)
AMERICAN NATIONAL STANDARDS INSTITUTE (ANSI)
AMERICAN SOCIETY FOR TESTING AND MATERIALS (ASTM)

ASTM A 82 Alambre de Acero, Liso, para Refuerzo de Hormigón
ASTM A 615 Barras de Acero Deformadas y Lisas para Concreto Reforzado
ASTM C 31 Hechura y Curado de Especímenes de Concreto en Campo
ASTM C 33 Agregados para Concreto
ASTM C 39 Resistencia a la Compresión de Especímenes Cilíndricos de Concreto
ASTM C 143 Asentamiento ("Slump") del Concreto de Cemento Hidráulico
ASTM C 150 Cemento Portland
ASTM C 172 Muestreo de Concreto Fresco
ASTM C 309 Compuestos Líquidos de Membrana para Curado del Concreto
ASTM C 494 Ad mixturas Químicas para Concreto
ASTM C 1059 Agentes de Látex para Adherir Concreto Fresco a Concreto Endurecido

AMERICAN WELDING SOCIETY (AWS)

AWS D 1.4 Código de Soldadura Estructural para Acero de Refuerzo

BUILDERS HARDWARE MANUFACTURERS ASSOCIATION (BHMA)

FEDERAL SPECIFICATIONS (FS)

NATIONAL ELECTRICAL MANUFACTURERS ASSOCIATION

REGLAMENTO ESTRUCTURAL DE LA REPÚBLICA DE PANAMÁ VIGENTES

2.3 APROBACIÓN PREVIA:

El CONTRATISTA someterá para aprobación previa al suministro de los materiales e inicio de los trabajos de vaciado, lo siguiente:

Agregados

Ubicación de las fuentes de agregados y los permisos legales respectivos cuando no provengan de canteras o sitios de extracción aprobados por las autoridades. Ver Sección - Condiciones Especiales.

Diseño de la Mezcla

El diseño de la mezcla deberá ser de tal resistencia promedio que cumpla con lo establecido en el ACI 318, de acuerdo a la Sección "Especificaciones y Pruebas para Materiales" a excepto por lo indicado en esta sección de las Especificaciones Técnicas. Diseño de la mezcla de concreto a suministrar, de acuerdo a los valores de resistencia requeridos indicando aditivos a utilizar y asentamiento ("slump").

Certificados de Cumplimiento

Certificados de Cumplimiento que confirmen que las barras de acero, el cemento, los agregados, agentes de curado y desencofrado cumplen con los requisitos especificados en esta sección.

Muestras

El Contratista someterá para aprobación muestra de tamaño y conformación real de los productos, componentes y materiales que incluyen, los aditivos, retardadores, aceleradores y súper plastificantes que utilizará en el hormigón, cemento, agregados, curadores, juntas de expansión, juntas de construcción, juntas de aislamiento, membrana de barrera de vapor, llaves de neopreno para juntas (Waterstops), membranas curadoras, anclajes y refuerzos y demás componentes utilizados. El costo de las pruebas será sufragado por el CONTRATISTA.

Empaque, etiquetas y marcas: El cemento y los productos prefabricados deberán ser entregados en el Sitio del Proyecto en los envases y empaques originales del fabricante. Cada artículo deberá llegar al sitio empacado en envases individuales, en el empaque estándar comercial del fabricante y deberá ser identificado y etiquetado individualmente con referencia al área en la cual deberá instalarse.

Dibujos de Taller

Para aprobación El Contratista someterá en duplicado, impresos en original y copias, Dibujos de Taller de detalles constructivos de los trabajos de hormigón que no estuviesen detallados en el Plano. Estos Dibujos o Planos de taller deberán incluir:

plantas, secciones de construcción, patrones de colocación, detalles de uniones y transiciones, detalles de refuerzos para soporte, ubicación de artefactos y accesorios, detalles de juntas, detalles de pegues y conexiones con elementos de mampostería, ubicación y conformación de camisas, transiciones, acoples, esquemas de ensamblaje y accesorios, someterá también los dibujos de taller para las formaletas indicando sistemas, materiales, componentes, detalles y accesorios. Los dibujos de Taller deberán ser efectuados en AUTOCAD en el formato y tamaño de hojas del plano del Proyecto.

2.4 PRODUCTOS

2.4.1 .AGREGADOS:

Los agregados finos o gruesos deberán obtenerse de fuentes que hayan sido aprobadas por el INSPECTOR DE OBRA. Los agregados cumplirán con la norma ASTM C 33, Clases 1N y 2N. El tamaño nominal del agregado grueso no será mayor que el requerido por la norma ACI 318.

Los agregados al hormigón cumplirán con los requerimientos que se detallan en estas especificaciones. Exámenes, si son necesarios, serán hechos a expensas del Contratista para determinar la aceptabilidad de los agregados a usar.

El almacenamiento de los agregados se hará en áreas diferentes para cada tipo, bien drenadas y que permitan conservar los materiales libres de tierra o elementos contaminantes. Cualquier material que se hubiese deteriorado o contaminado no se usará en el Proyecto y será removido del sitio.

Todos los agregados serán guardados de tal manera para prevenir la inclusión de materiales extraños en el concreto. Siempre que sea necesario, se harán pruebas del contenido de humedad, por lo menos una vez cada día de mezclado

A. Agregados Finos: Los agregados finos consistirán de arena natural, arena manufacturada, o una combinación de los dos. Estos serán limpios, duros, fuertes y durables, libres sales, polvo, de sustancias suaves y escamosas, de materia orgánica, conchas y otras contaminaciones que puedan afectar la resistencia del hormigón. La clasificación de agregados finos se ajustará a la clasificación de la ASTM, C-33.

DESIGNACIÓN DEL CERNIDO (Tamiz Americano)	PORCENTAJE POR PESO PASANDO
3/8 pulgadas	100
Nº 4	95 -100
Nº8	80-100
Nº 16	45 – 80
Nº30	30-60
Nº 50	50 – 30
Nº 100	2 – 10

No más del 35% pasará a través de un tamiz estándar menor. E l módulo de finura de la arena no será menor de 2,3 ni mayor de 3.1 y no variará más de 0.2. El agregado fino deberá pasar e tamiz 200, no mayor del 3% para hormigón sujeto a desgaste y no mayor del 5% para cualquier otro caso.

Una muestra representativa de los agregados finos que deseen usar será sometida al inspector para su aprobación. Acompañando la muestra estarán cuatro análisis de tamiz, cada una de muestras distinta procedentes de la misma fuente, que la muestra suministrada.
Los requisitos de graduación dados arriba representan los límites extremos que deben gobernar el escogimiento de materiales aceptables en todo las posibles fuentes de abastecimiento. La graduación del material de cualquier fuente será razonablemente uniforme y no variará en contraposición a los límites de los valores que gobierna, al seleccionar cualquier fuente. El grado de uniformidad se determinará mediante la obtención de módulo de fineza de las muestras representativas, sometidas por el Contratista procedentes de las distintas fuentes que va usar. El agregado fino de cualquier fuente que tenga una variación en el módulo de fineza mayor de + 0.20, respecto al módulo de fineza de la muestra representativa sometida por el Contratista, será rechazado o, a discreción del Inspector, podrá ser aceptado si se somete a cambios en las proporciones conforme él lo apruebe.
Cualquier alza de costo incurrido por el Contratista debido a estos cambios en las proporciones será asumida por él.
Sustancias dañinas no estarán presentes en los agregados finos en exceso de las siguientes cantidades:

MATERIAL	LIMITE PERMISIBLE
Terrenos de Arcilla	**0.5% a 1.0%**
Carbón y Lignitas	**0.25% a 1.0%**
Material mas fino que Tami Nº200	**2.0% a 5.0%**

Cuando los agregados finos son examinados por impurezas orgánicas (ASTM Designación C40), si es requerido por el Inspector, mostrará un color no más oscuro que el color corriente. Si el Inspector requiere que los agregados finos sean sujetos a pruebas de fineza, ASTM C88-43T, serán entonces sujetas a cinco alteraciones de la prueba de fineza de sulfato de calcio conforme a los siguientes requisitos:

PROMEDIO DE PESO PERDIDO	LIMITE PERMISIBLE
	8% A 12%

Los agregados finos que dejen de llenar los requerimientos arriba mencionados, podrán ser aceptados, siempre que se presente una prueba evidencia satisfactoria al Inspector, que mezcla de hormigón de proporciones comparables y hecho de agregados similares de la misma fuente haya sido expuesto a erosión del tiempo por un período de por lo menos 5 años sin desintegración apreciable.
Agregados Gruesos: El agregado grueso deberá ser producto de cantera y consistirá de piedras trituradas, grava, escoria y cualquier otro material inerte que tenga características similares, constituido por fragmentos duros, limpios, no recubiertas, libres de materias deletéreas, revestimientos adheridos, suciedad u otras contaminaciones y que sean aprobadas por el Inspector. No contendrá exceso de piedras planas; estará limpio y desprovisto de materias orgánicas.
El agregado grueso será clasificado también como el agregado fino. Antes de comenzar la construcción, el Contratista deberá someter al Inspector para su aprobación, una muestra del agregado grueso que el piensa utilizar y también someterá cuatro pruebas de tamiz de diferentes grupos de material tomados de la misma fuente. Las pruebas se harán de acuerdo con pruebas C-33 de la ASTM.

El tamaño máximo del agregado variará entre 1/5 y 2/3 de la menor dimensión del elemento de la estructura. Para el caso de losas este tamaño no será mayor que 1/3 del espesor de las mismas. Las partículas del agregado grueso serán:

a. No mayores que el espaciado del acero de refuerzo en la construcción.

b. No mayores que ¾ para construcciones de espesores de 4" o menores.

c. No mayores de 1" para construcciones de espesores de 6" o menores.

d. No mayores de 1 ½ "para todo tipo de construcción.

La gradación del agregado grueso deberá cumplir con lo especificado en las tablas 1, 2, 3, 4 y5 siguientes:

TABLA 1. Gradación Del Agregado Grueso Para Fundaciones

AGREGADO MÁXIMO 2-1/2 "	PORCENTAJE (%)
Que pase tamiz 2-1/2"	100
Que pase tamiz 2"	95 -100
Que pase tamiz 1"	35 – 70
Que pase tamiz ½"	10 – 30
Que pase tamiz Nº4	0-5

TABLA 2. Gradación del Agregado Grueso Para Columnas Y Paredes

AGREGADO MÁXIMO 2 "	PORCENTAJE (%)
Que pase tamiz 2"	100
Que pase tamiz 1-1/2"	95 -100
Que pase tamiz 3/4"	35 – 70
Que pase tamiz 3/8"	10 – 30
Que pase tamiz Nº4	0- 5

TABLA 3. Gradación del Agregado Grueso Para Columnas Y Paredes

AGREGADO MÁXIMO 1-1/2 “	PORCENTAJE (%)
Que pase tamiz 1-1/2”	100
Que pase tamiz 1”	95 -100
Que pase tamiz 1/2”	25 – 60
Que pase tamiz Nº4	0 – 10
Que pase tamiz Nº8	0- 5

TABLA 4. Gradación del Agregado Grueso Para Columnas Y Paredes

AGREGADO MÁXIMO 1“	PORCENTAJE (%)
Que pase tamiz 1”	100
Que pase tamiz 3/4”	35 -70
Que pase tamiz 3/8”	10- 30
Que pase tamiz Nº4	0- 5

TABLA 5. Gradación del Agregado Grueso

AGREGADO MÁXIMO 3/4“	PORCENTAJE (%)
Que pase tamiz 3/4”	100
Que pase tamiz 1/2”	35 -65
Que pase tamiz Nº4	0-10
Que pase tamiz Nº8	0-5

Para Tanques de almacenamiento de agua el tamaño máximo del agregado estará de acuerdo con las dimensiones de las partes de la estructura donde se va a colocar el hormigón, así:

TABLA 6. Tamaño De AGREGADO Grueso En Tanques Para Agua

Parte de la Estructura	Tamaño del Agregado
Fundaciones de Hormigón Simple	4”
Paredes del Tanque	1-1/4
Losa de Fondo	1”
Columnas	1”
Cúpula esférica	3/4”

Además, la cantidad de agregado grueso que pase por el tamiz 200 no será mayor del 1%. Cuando en las fuentes de agregado no se encuentren materiales de la granulometría ni de las características de limpieza exigidas, serán de cuenta y responsabilidad del Contratista los gastos en que incurra para el lavabo, limpieza y reclasificación de éstos. La aceptación por parte de la inspección del LA ENTIDAD de una fuente de materiales indicada por el Contratista, no exime a éste de la responsabilidad que tiene con relación

a sus características de acuerdo con estas especificaciones. En todos los casos y para cualquier tipo de estructura, el inspector del LA ENTIDAD está autorizado a analizar los materiales y componentes que lleguen al sitio del Proyecto, rechazar las que no cumplan con las especificaciones, ordenar el relavado, limpieza, reclasificación o cambio de fuente, siendo de cuenta del Constructor el costo de estas operaciones y el reemplazo del material rechazado.

El agregado grueso no contendrá sustancias dañinas en exceso, de los siguientes porcentajes

	Método de Prueba AASHTO _1/	Limite Permisible Recomendado por Peso	Límite Máximo Permisible por Peso
Fragmentos suaves	**T 189**	**0,2**	**0,5**
Carbón de piedra y Lignito	**T 113**	**0,25**	**0,1**
Terrones de Arcilla	**T 112**	**0,25**	**0,25**
*** Material que pasa por el Tamiz # 200**	**T 112**	**0,25**	**0,25**
*** En caso de agregado grueso si el material que pasa el Tamiz # 200 consiste de polvo de la trituración, esencialmente libre de arcilla o de equisto, los porcentajes pueden incrementarse al 1.0 % y 1.5 %**			
_1/ se usará la última versión AASHTO, vigente de la Licitación.			

Los agregados ásperos que fallan los requerimientos de la prueba podrán ser aceptados siempre que se presente evidencia satisfactoria al Inspector de que un hormigón de proporciones comparables hechos de agregados similares de la misma fuente hayan sido expuestos a la erosión del tiempo por un período de por lo menos 5 años sin desintegración apreciable.

2.4.2. CEMENTO:

El cemento para todo trabajo de hormigón y mortero será de marca conocida y se ajustará a las especificaciones Portland cumplirá con la norma ASTM C 150-42, tipo I. En caso de que el Inspector lo estime necesario, el Contratista probará la calidad del cemento que se propone usar con certificados de laboratorios conocidos.

Almacenamiento y Estiba: El cemento deberá llevarse al sitio de la construcción en sus envases, originales y enteros y deberá almacenarse en un lugar bien ventilado, seco, bajo cubierta, protegido contra la intemperie. Los materiales serán almacenados de tal forma que no se deterioren ni contaminen. Cualquier material que se hubiese deteriorado, endurecido o contaminado, será rechazado y no se usará en el Proyecto y deberá ser removido y descartado fuera del sitio del Proyecto.

Los sacos no estarán en contacto directo con la tierra, no se harán pilas superiores a 14 sacos, para períodos de almacenamiento de hasta treinta (30) días, ni de más de siete (7) sacos para períodos más largos. Requisitos especiales serán exigibles en ambientes sujetos a alto porcentaje de humedad atmosférica u otros factores desfavorables.

El cemento se utilizará en el orden cronológico de su recibo en el sitio del Proyecto para evitar envejecimiento, apelmazamiento o fraguado superficial, El cemento de diversas procedencias se almacenará separadamente para evitar el uso indiscriminado en la preparación de las mezclas.

2.4.3 AGUA:

El agua utilizada en la mezcla y en la cura del hormigón estará sujeta a la aprobación del inspector y deberá ser fresca, limpia y libre de materia perjudiciales tales como aguas negras, aceites, ácidos, materias alcalinas, materias orgánicas u otras sustancias

perjudiciales. En caso de agua de calidad dudosa, esta se probará como se indica en el Método AASHTO T26 y si el inspector lo requiere será probada mediante comparación con agua de calidad satisfactoria y reconocida, mediante la aplicación de las pruebas de cemento típico para solidez, período de fraguado del mortero.

2.4.4. ADITIVOS, CURADO Y ADHERENCIA:

El compuesto de curado será del tipo formador de membrana y de tinte fungitivo que cumpla con la norma ASTM C 309, Tipo 1-D. El agente retardador-reductor de agua cumplirá con la norma ASTM C 494 Tipo D, deberán ser sustancias que no tengan características hidroscópicas que no contenga cloruro de calcio o espumas. El agente de látex para adherir concreto fresco a concreto endurecido cumplirá con la norma ASTM C 1059.

Ciertos aditivos podrán ser aprobados si el Contratista los propone. Los aditivos propuestos serán sometidos a consideración con tiempo suficiente para que se hagan las pruebas de 28 días a los cilindros y puedan así ser analizados por el Inspector. La determinación de la aceptación de los aditivos queda en manos de la inspección y su aceptación será basada en el resultado de las pruebas conducidas a costo del Contratista, por un laboratorio de materiales de construcción de reconocida experiencia.

Serán utilizados de acuerdo con las especificaciones y recomendaciones de la casa productora y deberán producir las siguientes mejoras:

Se requerirán pruebas de que el concreto que contiene densificadores aumenta su resistencia por lo menos durante 5 años y que el encogimiento es reducido por lo menos en un 10%.

Un retardador densificador deberá ser usado cuando las temperaturas al momento del vaciado se espera que sean superiores de 75º F.

No se permitirá el uso de aditivos que disminuyan la resistencia de la mezcla, o las propiedades del acero; por esto siempre se exigirá los mayores cuidados para emplearlos siguiendo las instrucciones del Fabricante y de acuerdo con un diseño de mezclas específico, ensayado por medio de cilindros de prueba y deben contar con la autorización del Inspector del LA ENTIDAD.

2.4.5. ACERO ESTRUCTURAL:

Todo el acero de refuerzo será del tipo denominado deformado grado 60 o grado 40 según lo indicado en los planos y/o en la memoria técnica estructural.

Tendrán deformaciones de acuerdo con los requerimientos de la ASTM Des.A-305 y estarán libre de defectos, dobleces y de curvas que no puedan ser rápida y completamente enderezadas en el campo. Serán sometidos para aprobación de certificados de pruebas de las propiedades físicas y químicas cubriendo cada embarque.

.El acero de refuerzo cumplirá con la más reciente especificación de la norma ASTM A-615, Grado 40 para barras Nos. 2 y 3, Grado 60 para barras No. 4 y mayores según lo indicado en los planos y/o en la memoria técnica estructural.

El CONTRATISTA someterá a la inspección copia de los resultados de las pruebas de ensayo de fecha pertinente que compruebe que el acero cumple con las especificaciones arriba estipuladas. El material a ser suministrado en este Contrato estará sujeto a la revisión y pruebas de laboratorio que juzgue necesario el INSPECTOR DE OBRA. Las pruebas serán por cuenta del CONTRATISTA. La Inspección se reserva el derecho de rechazar cualquier material de refuerzo en cualquier momento antes de la aceptación final de la estructura cuando en la opinión del INSPECTOR DE OBRA los materiales y mano de obra no estén de acuerdo a los requerimientos de esta especificación.

Detalles: Las barras serán suministradas en longitudes que les permita ser convenientemente colocadas en la obra y proveer suficiente empalme en las uniones. Se proveerán barras de amarre de longitud, tamaño y forma apropiada para amarrar, muros, vigas y similares, donde será mostrado, especificado y ordenado.
Los detalles del refuerzo seguirán las indicaciones de las normas ACI 315 y ACI 318. El acero en tracción terminará en ganchos en todo canto libre y los lugares donde se indique en el plano. Toda terminación del acero en tracción en una columna o viga será en escuadra (gancho a 90º). Se usarán los tamaños indicados en los planos y se tomarán todas las precauciones para mantener la armadura de hierro en su lugar propio durante el vaciado del hormigón. El alambre de amarre será de acero, calibre 16 mínimo y cumplirá con la norma ASTM A 82.
.
Protección del Hormigón para acero de refuerzo: El acero de refuerzo será colocado y mantenido en posición de tal manera que la protección de concreto, medida desde la superficie del concreto a la cara de la barra no será menor de lo siguiente, excepto como sea mostrado, especificado o dirigido de otra forma.

A. Losas: 2 centímetros, en general, parte superior e inferior.
B. Cimientos: 7.6 centímetros en la parte superior de las zapatas y la parte la inferior de las zapatas. 8 centímetros en la parte inferior, lados extremos de las zapatas.
C. Muros: 4 centímetros en muros de menos de 12 pulgadas de espesor, de 5 centímetros en muros de más de 12 pulgadas de espesor. Añadir 2 centímetros para superficie de muros en contacto con agua o desagüe.
D. Vigas y Vigas Madres: 4 centímetros mínimos al acero de estribos. 5 centímetros mínimos al acero longitudinal.
E. Columnas: 4 centímetros en general, al refuerzo vertical principal

Suministro: El acero de refuerzo será entregado en la obra en haces amarrados fuertemente y cada grupo de barra, tanto dobladas como rectas, será el número identificado correspondiente a las plantillas y diagramas. Todas las barras serán adecuadamente almacenadas, en forma ordenada, por lo menos 12 pulgadas encima del suelo, mantenidas limpias y protegidas del clima como sea dirigido por el Inspector de la entrega al sitio de la obra.

Protección: El acero de refuerzo será entregado sin más oxidación que aquella que pueda haber acumulado durante el transporte a la obra. Si las barras de acero tuvieran una capa delgada de óxido, se permitirá el uso, pero se rechazará todo acero en el cual la oxidación ya haya formado escama suelta. En todo momento, el acero, será completamente protegido de la humedad, grasa suciedad mortero o concreto. Antes de ser colocado en posición, será completamente limpiado de toda escama y óxido suelto y de cualquier suciedad, recubrimiento u otro material que pueda reducir la adhesión. Si hubiera alguna demora en el vaciado del concreto, el acero será inspeccionado y limpiado satisfactoriamente antes de que el concreto sea vaciado

Mano de Obra-Barras: Las barras serán cortadas a las longitudes requeridas y dobladas exactamente antes de colocarlos. Las barras serán dobladas en taller a menos de que se tenga aprobación escrita del Inspector para doblarlas en el campo.

Los escritos y tirantes tendrán un radio de curvatura interior mínimo de 2½ diámetro de barra. Todas las otras barras tendrán un radio de curvatura interior mínimo de tres diámetro de barra, con excepción de las barras Nº. 8 y mayores que tendrán un radio de curvatura interior mínima de cuatro diámetros de barra. Las barras serán colocadas en

las posiciones exactas, con los espacios mostrados o requeridos o ajustados firmemente en posición en las intersecciones para impedir desplazamientos al vaciado del Concreto. Las barras serán aseguradas con alambre galvanizado de por lo menos calibre 18 o con otros medios aprobados.

Se proveerá soportes del tipo aprobado por el Inspector, colocadas adecuadamente para soportar y mantener las barras de refuerzo en posición en todas las vigas y losas, incluyendo las losas vaciadas directamente sobre la sub-gradiente. Los asientos descansan en las formas para losas, la parte inferior de los cuales estará expuesta a la vista en la obra acabada, tendrán galvanizadas aquellas porciones que están en contacto con las formas. Salvo donde se muestre lo contrario, los empalmes en los refuerzos en compresión serán trasladados 27 diámetros. Las barras de temperatura tendrán un espaciamiento mínimo de 25 cm en ambas direcciones. Todos los empalmes de barras serán alternados donde sea posible.

En cualquier sección de la obra donde haya barra horizontales que ocurran mas allá de la longitud de las formas, la forma o cabezal contra la cual la otra termina, será perforada en los lugares apropiados para emitir a las barras proyectarse a una distancia por lo menos igual al traslape especificado. Los extremos proyectados, sin embargo, a menos que sea dirigido de otra forma por el inspector, serán de diferentes longitud de tal forma que en ningún lugar ocurran traslape en barras adyacentes en el mismo plano opuesto uno a otro.

2.4.6. EMPALMES Y REFUERZO:

Los empalmes de acero de refuerzo se harán de acuerdo a la tabla siguiente: (excepto si se indica otra cosa en los planos).

Barra No.	(Diámetro)	Traslape (mts.)
3	3/8”	0.45
4	1/2”	0.60
5	5/8”	0.70
6	3/4”	0.90
7	7/8”	1.00
8	1”	1.25
9	1-1/4”	1.60

Los empalmes de barras superiores de las vigas se harán dentro del tercio medio central.

Los empalmes de las barras inferiores de las vigas se harán cerca de la cara de la columna iniciando a una distancia no menor que la profundidad de la viga pero no mayor que dos veces la profundidad de la misma.

No se permite el uso de barras con aceite, barro o cemento endurecido. En caso de que las barras tengan que ser unidas o empalmadas, éstas tendrán que ser amarradas con alambres entre sí, en una distancia sobrepuesta según el cuadro.

El refuerzo debe ser cuidadosamente colocado y atado con alambres No.16 y debe ser mantenido en su lugar por espaciadores de metal o cualquier otro soporte conveniente. Estos soportes deben ser lo suficientemente numerosos para sostener el acero que sobre ellos repose. Se colocarán todos los espaciadores necesarios para mantener las dos capas de refuerzo en las losas rígidas a la distancia prescrita.

Los empalmes de las barras de refuerzo en grupos deben ser escalonados. Se debe evitar hacer empalmes en el nivel de un piso y dentro de una distancia entre sí, menor de 10 diámetros. Los empalmes pueden ser de tope y soldados de acuerdo con las recomendaciones de la A.W.S. D1.4.
La primera barra de acero de refuerzo o de temperatura en losas, paralelas y adyacentes a vigas o paredes, debe colocarse a media distancia normal de las barras.

El refuerzo de los cimientos deberá estar soportado con bloquecitos de hormigón. No se permite el uso de bloques, piedras, etc., o "sillas" plásticas.

2.4.7. HORMIGÓN:
Todo el hormigón cumplirá con las normas ACI 301 y ACI 318.
Hormigón Armado: tendrá una proporción de piedra, cemento y arena y contenido de agua mezclado en forma tal que el hormigón desarrolle una resistencia mínima a la compresión de 4.000 lbs/pulg2, a los 28 días, según se indique en los detalles estructurales en los planos. El agua usada para el hormigón no debe exceder un total de 6-1/2 galones por cada saco de cemento. Las losas de hormigón a nivel del suelo, deberán tener una resistencia al esfuerzo de flexión de 4.5 MPa (650 psi) a los 28 días, a menos que se especifique diferente en el Plano o en la memoria Técnica Estructural. El hormigón preparado para recibir esfuerzo a siete (7) días será igual al especificado para veinte (20) días para hormigones tipo I o II. El esfuerzo de compresión se determinará de acuerdo a la norma ASTM C78.

Uniones en el Hormigón: antes de vaciar hormigón fresco sobre hormigón endurecido, se limpiará rigurosamente la superficie del hormigón viejo, exponiendo el agregado grueso y removiendo lechada y materias sueltas o extrañas. La superficie limpia expuesta se humedecerá con agua sin inundarla. Al momento del vaciado del concreto fresco se aplicará una capa de agente adherente de látex que cumpla con la norma ASTM C 1059.

2.4.7.1. **Calidad de Hormigón**: Es la intención de estas especificaciones obtener para cada parte del trabajo un concreto de estructura homogénea teniendo la dureza y resistencia requerida a erosión y libres de panales de abeja (comején), fallas escondidas u otros defectos.

El concreto para las estructuras y accesorios desarrollará la mínima fuerza comprensiva como se indica en los planos. Se utilizará la cantidad mínima de cemento y agua que produzca el concreto de la resistencia requerida. Siendo el propósito obtener un calor de hidratación mínima y encogimiento también con la prueba G-143 de la ASTM. La consistencia de asentamiento y el agregado de tamaño máximo se sujetarán a los límites siguientes:

	Asentamiento (en pulg)		
	Máximo	**Mínimo**	**Agregados**
Fund. Pisos	**5**	**3**	**1-½**
Paredes	**5**	**3**	**1-½"**
Techo	**4**	**3**	**"**

A. Proporciones del Hormigón: Proporciones del cemento, agregados y aguas necesarias para producir un hormigón sujetándose con estas especificaciones serán determinadas por medio de prueba de laboratorio de hormigón hecho con el cemento y agregados a usarse en el trabajo. Con anterioridad al comienzo del trabajo de hormigón el constructor someterá para aprobación, muestra del material que se propone usar y un escrito de las mezclas del hormigón. Estos estarán acompañados por un reporte de detalle de un laboratorio de prueba aprobado indicado por lo menos para tres contenidos diferentes de agua, la resistencia de compresión del concreto a los 7 y 28 días respectivamente, que se ha obtenido cuando se usa el material propuesto. La determinación de la resistencia será basada en no menos de cuatro pruebas de muestras de concreto para cada edad y para cada contenido de agua.

Una curva será establecida por los tres puntos, cada punto representando valores promedios de las cuatro muestras de prueba. La cantidad de agua usada, determinada por medio de la curva, corresponderá a una resistencia 15% mayor que la requerida. Ninguna sustitución se hará en el tipo o cantidad de materiales que deben ser usados en el trabajo, si no se hacen pruebas adicionales de acuerdo con lo ya estipulado, para señalar que la cantidad del concreto es satisfactoria. La prueba de resistencia a la compresión será hecha de acuerdo con las recomendaciones de ASTM.

La relación entre la resistencia a compresión a los 7 días y 28 días, como ha sido establecido por las pruebas preliminares será usada para determinar la resistencia requerida a los 7 días para satisfacer los requerimientos de la resistencia de 28 días. Esta relación será modificada a medida que el trabajo progresa, donde, según los resultados de pruebas así lo indican. (Las pruebas se harán de acuerdo con el último párrafo titulado "Pruebas de Campo del Hormigón").

B. Manualidad del Hormigón: El hormigón será de tal consistencia y composición que se pueda trabajar fácilmente en todos los rincones y ángulos de las formaletas y alrededor de los refuerzos y otros objetos sin permitir que los materiales se segreguen o que se acumulen agua en la superficie. Sujeto a los requerimientos limitantes aquí, y con la aprobación del inspector, el contratista ajustará las proporciones del cemento y agregados de tal manera que produzca una mezcla de características adecuadas.

Si, durante el progreso de la obra, se encuentra imposible de conseguir concreto de la trabajabilidad y resistencia requeridas con los materiales procurados por el Contratista, el Inspector puede ordenar cambios en las proporciones, en los materiales; o en ambos, si es necesario para obtener las propiedades deseadas, sujetas a los requerimientos límites estipulados aquí.

Cualquier cambio ordenado será hecho a expensas del Contratista y ninguna compensación extra será permitida por razón de dichos cambios. Si, durante el progreso de la obra el Contratista desea usar otros materiales a los originalmente aprobados, o si los materiales de las fuentes aprobados, originalmente cambian en características, sujetará para aprobación, evidencia satisfactoria al Inspector que la nueva combinación de materiales producirá un concreto que cumpla con los requerimientos sin acarrear cambios objetables en el color o apariencia de la estructura.

C. Medidas de los materiales: Los materiales serán medidos por peso o por otros métodos específicamente aprobados por el Inspector. El aparato usado para pesar agregado y cemento será del tipo favorablemente diseñado y construido para tal propósito. Cada tamaño de agregado y del cemento serán pesados separadamente. La veracidad de todos los artefactos de pesar serán tales, que cantidades sucesivas podrán

ser pesadas con una desviación de 1% de la cantidad deseada. El cemento en sacos corrientes no necesita ser pesado. El agua de mezclar podrá ser medida por volumen o por peso. Todos los artefactos de medir serán sujetos a la aprobación del Inspector. Donde medidas volumétricas sean autorizadas por el Inspector, las proporciones de peso serán convertidas a sus equivalentes volumétricas. En esos casos, se harán consideraciones apropiadas para compensar para variaciones en las condiciones de humedad de los agregados, incluyendo los efectos de abultamiento en agregados finos.

D. Mezcla de Hormigón: El equipo de mezclar, será capaz de combinar los agregados, cemento y agua en el tiempo especificado en una mezcla sin segregación.
A menos que de otra manera sea autorizado por el Inspector, la mezcla de concreto será hecha en una mezcladora de vaciado, de un tipo aprobado para asegurar una distribución uniforme de materiales por toda la masa (**Hormigón premezclado)**. El equipo en la planta mezcladora estará construido de manera que todos los materiales, incluyendo agua, entrando al tambor puedan ser correctamente proporcionales y estar bajo control.
Mezclas de hormigón en el sitio del Proyecto: Sólo será aceptable el hormigón preparado en el sitio del Proyecto cuando hubiese sido aprobado por el Inspector de LA ENTIDAD. Para obtener aprobación de preparar hormigón en el sitio del Proyecto, el Contratista deberá someterá la aprobación de LA ENTIDAD,

En general la Preparación de la mezcla deberá ajustarse a las normas C-94 de la ASTM.
El hormigón será colocado en capas de suficientemente poca profundidad de tal manera que la capa anterior este todavía blanda cuando se añada la próxima capa y las dos puedan ser vibradas juntas. Cada capa no excederá de 18 pulgadas de profundidad y el tiempo que transcurra entre la colocación de capas sucesivas no excederá de 45 minutos.
El concreto de muro será depositado a través de ductos pesados de acero galvanizados equipados con cabezas de tolva apropiadas. Los ductos serán de longitudes variables de tal manera que la caída libre del concreto no exceda de tres (3) pies. Donde se requiera, se proveerá iluminación en el interior del encofrado de tal manera que el concreto sea visible desde la plataforma y pasadizos al punto de depósito.
Se tomará especial cuidado en la colocación del concreto contra los encofrados, particularmente en ángulos y esquinas para prevenir vacíos, comejenes y áreas rugosas y para asegurar contacto continuo con toda la superficie de acero de refuerzo en el concreto. El concreto será varillado y paleteado si fuera necesario para apartar los agregados gruesos de los encofrados.
El concreto recién vaciado expuesto será protegido contra daños de los elementos u otros fuentes.

E. Vibrado y consolidado del hormigón: El hormigón se colocará con la ayuda de equipo mecánico de vibradores, complementado por labores manuales. En ningún caso los vibradores se usarán para transportar o mover el hormigón dentro de la formaleta. El equipo de vibración será accionado por electricidad o aire comprimido y será del tipo interno que opere por lo menos entre 7000 a 10000 r.p.m. La intensidad y duración de la vibración será suficiente para lograr que el concreto fluya, se compacte totalmente y embeba completamente refuerzos, tubos, conductos u otra obra similar Se dispondrá de un número suficiente de unidades vibradoras para alcanzar una consolidación adecuada. Fuera de los vibradores necesarios para el vaciado, el Contratista tendrá como mínimo dos vibradores de reserva. Sólo podrán utilizarse vibradores para formaleta, cuando el INSPECTOR DEL LA ENTIDAD lo apruebe por circunstancias especiales. Los vibradores se aplicarán directamente dentro de la masa de hormigón,

en posición vertical. La intensidad de la vibración y la duración de la operación de vibrado serán los necesarios y suficientes para que el Hormigón fluya y envuelva totalmente el refuerzo, alcanzando la consolidación requerida sin que se produzca la segregación de materiales. Los vibradores serán insertados y retirados en puntos separados de 18 a 30 pulgadas y la vibración será interrumpida inmediatamente cuando un viso de mortero recién aparece en la superficie. El aparato vibrador deberá penetrar en la capa colocada previamente para que las dos capas se liguen adecuadamente, pero no deberá penetrar en las capas más bajas que ya han obtenido su fraguado inicial o en hormigón que no muestre plasticidad durante el vibrado o en sitios donde la vibración pueda afectar la posición del refuerzo o de materiales embebidos. La vibración será complementada, si es necesario, por atizado con varillas en las esquinas y ángulos de las formaletas mientras el hormigón esté todavía plástico y trabajable. La consolidación del hormigón se hará con vibradores internos de hormigón complementados con varillado y apisonamiento.
El equipo de vibración será el recomendado por el Fabricante del vibrador para la consolidación del hormigón en cada tarea específica. El Contratista se asegurará que tiene al menos un vibrador adicional de repuesto al inicio de cada operación de colocación de hormigón. En el caso de utilizar solamente vibradores movidos por energía eléctrica, el Contratista se asegurará de contar con una planta de generación eléctrica, disponible, probada y lista para utilizarse en el caso de que el suministro de energía eléctrica de la red pública se suspenda durante las operaciones de colocación del hormigón. Podrá utilizar un vibrador de motor de gasolina como vibrador de respaldo en vez de un vibrador eléctrico con planta generadora. El vibrador de motor de gasolina será arrancado y probado satisfactoriamente antes del inicio de cada operación de colocación de hormigón. El Contratista no permitirá que el vibrador se ponga en contacto con el acero de refuerzo, ni permitirá que se utilice el vibrador para desplazar el hormigón en la operación de colocación. El Contratista se asegurará que el vibrador sólo se introduce verticalmente en el hormigón según las recomendaciones del Fabricante del equipo según las normas de ACI.

F. Requerimientos de Tiempo Caluroso: El hormigón no será colocado cuando su temperatura al tiempo de su colocación está encima de 90 grados F. En tiempo caluroso, se tomarán precauciones enfriando el agua de mezcla, enfriando los agregados, protegiendo la planta de mezcla y mezcladores de los rayos directos del sol u otros medios aprobados para mantener la temperatura bajo el límite especificado, así como para reducir la absorción excesiva de agua por los agregados.

G. Cura de Hormigón: Todo hormigón descrito bajo estas especificaciones, estará protegido en tal forma que no habrá pérdida en la superficie por un período de siete (7) días cuando se use cemento Portland normal o por un período de tres (3) días cuando el cemento Portland de fraguado rápido es usado. La protección contra pérdida de humedad de la superficie se llevará a cabo manteniendo humedad la superficie. Uno de los métodos siguientes será usado:

a. Manteniendo la superficie en contacto con las formaletas.
b. Inundando las losas.
c. Manteniendo continuamente húmedas la superficie con cubiertas de cáñamo o alfombra de algodón.
d. Cubriendo con una capa de una pulgada de arena, tierra o aserrín completamente mojado.
e. Cubriendo con una capa de seis pulgada (floja) de paja, heno o material similar, completamente mojada.

f. Remojando continuamente la superficie expuesta.
g. Cubriendo las superficies con un producto líquido, diseñado para curar paredes, el cual estará de acuerdo con los requisitos de la ASTM designación C-309, Tipo 1.
Ningún compuesto para curar será usado en ninguna superficie a la cual se le aplicará tipo de concreto o pintura.

2.5 CONTROL DE CALIDAD:
Por cada vaciado de hormigón el CONTRATISTA proveerá series de especímenes de prueba tomados bajo la supervisión del INSPECTOR DE OBRA y de acuerdo a la norma ASTM C 31 incluyendo el curado. El CONTRATISTA hará una serie de pruebas de resistencia por cada 20 metros cúbicos de vaciado, pero en ningún caso se harán menos de tres (3) juegos de pruebas por día de vaciado. Se protegerán los especímenes de acuerdo a la norma ASTM C 172. Las pruebas de calidad del concreto deben ser realizadas por un Laboratorio de Calidad de Materiales que cuente con su Registro actualizado de la Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura. El costo del proceso, los especímenes y las pruebas será sufragado por el CONTRATISTA.
Las pruebas de resistencia de los especímenes se harán de acuerdo a la norma ASTM C 39. Las muestras y sus resultados serán evaluados por el INSPECTOR DE OBRA para comprobar la resistencia. Las muestras se aprobarán a los 28 días, aunque los resultados de 7 días podrán utilizarse con el conocimiento del INSPECTOR DE OBRA, siempre y cuando se establezca la relación entre los resultados y los materiales y proporciones usadas.
La resistencia promedio de las muestras cumplirá con la norma ACI 318. Las fallas de la resistencia serán evaluadas por el INSPECTOR DE OBRA y el diseñador estructural para establecer las medidas correctivas que serán sufragadas por el CONTRATISTA. Si se determina que no existen medidas correctivas satisfactorias, el INSPECTOR DE OBRA ordenará la remoción y reemplazo defectuoso y ordenará el cambio en las proporciones de la mezcla para los vaciados subsiguientes, sin costo alguno para el DUEÑO.

2.5.1 Prueba de Campo: Durante el progreso de la obra, se harán y se almacenarán de acuerdo con la ASTM Des. C-31, un número razonable de cilindros de ensayo los que serán aprobados de acuerdo con la ASTM Des.C-39. Para cada prueba se tomarán tres cilindros, que se probarán a los siete (7), catorce (14) y veintiocho (28) días respectivamente. Este último será el cilindro de control de laboratorio. Se hará una prueba por cada cincuenta (50) yardas cúbicas o fracción, de concreto colocado en un día.
El Contratista proporcionará la mano de obra necesaria y los materiales y ayudará al Inspector, si es requerido, a construir los cilindros de ensayo de concreto.
La resistencia promedio de todos los cilindros será igual o mayor que las resistencias especificadas, por lo menos 90 por ciento de todos los ensayos indicarán una resistencia igual o mayor que la resistencia especificada. En los casos donde la resistencia de los cilindros de prueba para cualquier parte de la estructura caiga debajo de los requerimientos especificados aquí, el Inspector puede ordenar un cambio en la mezcla o contenido de agua para la parte restante de la obra y solicitará al Contratista que procurare los especímenes de prueba, cuyo número será igual al número de cilindros de pruebas hechos durante el vaciado. Los especímenes serán procurados y probados de acuerdo con la ASTM Desc.C-42. Si los especímenes de prueba siguen indicando que el concreto representado por los cilindros y especímenes está debajo de la resistencia especificada aquí, el Inspector puede ordenar que tal concreto sea extraído y reconstruido a expensas del Contratista.
El número de muestra será:
Para vaciados menores de 25 yardas cúbicas: 2 cilindros

Para vaciado mayores de 25 yardas. cúbicas y menores de 50 ydas.: 4 cilindros.
Para vaciados mayores de 50 yardas cúbicas: 6 cilindros
El Inspector podrá cuando lo estime necesario, tomar más muestras de las indicadas

Resumen de Pruebas ASTM a Realizar para el Concreto:

Material	***Norma***	***Descripción***
Concreto	***ASTM C172***	***Muestreo de Concreto Fresco***
Concreto	***ASTM C31***	***Toma de muestras y curado de cilindro de concreto.***
Concreto	***ASTM C 617***	***Cabeceo de especímenes cilíndricos de concreto***
Concreto	***ASTM C39***	***Ensayo de compresión de cilindro de concreto.***
Concreto	***ASTM C143 y ASTM C 1064***	***Asentamiento y temperatura***

2.6 EJECUCIÓN

2.6.1 GENERAL: El CONTRATISTA ejecutará cuidadosamente todos los elementos estructurales teniendo cuidado en obtener un espaciamiento uniforme, un vaciado libre de comején, un alineamiento correcto y una ejecución perfectamente a nivel y a plomo. Se deberá hacer un vaciado monolítico, sin embargo, si esto resultase imposible al momento del vaciado por razones ajenas al CONTRATISTA, se permitirá el vaciado de pedestales contra tierra si el material lo permite previa aprobación del INSPECTOR, sin costo adicional al Contrato.

2.6.2 FORMALETAS: Las formaletas deben construirse exactamente según las dimensiones de los miembros de hormigón como está indicado en los planos. La madera para las formaletas regulares en elementos de hormigón no vistos debe ser de la mejor calidad para este tipo de trabajo, lisa, uniforme y libre de nudos sueltos. Las formaletas especiales podrán ser de materiales alternos a la madera y de acuerdo a los dibujos de taller aprobados. Toda formaleta debe ser protegida previamente. La madera que haya sido previamente usada en otras formaletas no tendrá clavos y las superficies que han de estar en contacto con el hormigón deben estar perfectamente limpias. El interior de las formaletas deberá ser rociado, antes de vaciar el hormigón, con un desencofrante aprobado por el INSPECTOR que no manche ni obstaculice la adherencia del repello donde sea especificado.
Los apoyos deben tener suficiente resistencia para sostener el peso propio del hormigón y los pesos adicionales con que pueden ser cargados antes y después del vaciado. Los apoyos que descansan sobre la tierra deben ser soportes firmes.
Los alambres de amarre, grapas etc., serán colocados de tal manera que se puedan apretar mientras se vacía el hormigón. Los anclajes del metal etc., deben estar colocados como lo indican los planos antes de comenzar el vaciado del hormigón.
Las formaletas deben ser alineadas, niveladas y reforzadas de tal manera que resistan el peso del hormigón durante la colocación sin cambiar de forma y posición. Se tendrá cuidado que las juntas entre las tablas no dejen pasar mortero durante el vaciado. Queda terminantemente prohibido el uso de puntales de mangle y toda clase de

improvisaciones en el encofrado que afecte negativamente el aspecto de la obra en construcción. Se deben proveer aberturas temporales tales como ventanillas en las partes inferiores de las formaletas de las columnas y paredes y en otros puntos donde sea necesario para facilitar la limpieza de las formaletas antes de hacer el vaciado y la inspección.
Estas se cerrarán inmediatamente antes de comenzar el vaciado de hormigón. Aún con la supervisión de la INSPECCIÓN, la responsabilidad por la resistencia y estabilidad de la formaleta recaerá únicamente sobre el Contratista..

Limpieza de las formaletas: La limpieza de la formaleta debe hacerse al terminarlas. Deben quedar limpias antes del vaciado.
Al interior de las formaletas se le dará una mano de aceite mineral antes de colocar el acero de refuerzo. El aceite de formaletas será de aceite mineral que no manche las caras del hormigón después del desencofrado.

Terminado de las Formaletas: Las superficies interiores de las formaletas deben quedar sin desigualdad o resaltos mayores de tres milímetros por las caras vistas del concreto, antes del vaciado del concreto se rociarán con agua para humedecer para evitar la absorción del agua del hormigón vaciado.

2.6.3 APROBACIÒN DE FORMALETAS: No se vaciarán elementos de hormigón armado alguno sin que el Inspector previamente haya examinado la formaleta, el refuerzo y las instalaciones mecánicas y haya dado autorización para proceder con el vaciado.
Toda excavación, formaletas y refuerzos deben ser revisadas por el Inspector de obra y no se procederá con el vaciado sin su consentimiento. Antes de vaciar se deben inspeccionar si todos los pernos, colgantes, pasos de trabajos, están en su lugar, deben estar de acuerdo con las dimensiones correctas y deben estar a plomo ó a nivel.
La aprobación del INSPECTOR no exime al CONTRATISTA de la consecuencia de posibles errores u omisiones.

2.6.4 VACIADO Y CURADO: Se debe remover toda agua, escombros y desperdicios de las excavaciones o formaletas antes de vaciar el hormigón.
Además, toda formaleta de madera o metal debe ser tratada con PROTEX PRO-COTE o similar.
Se proveerán andamios o canales necesarios para el transporte del hormigón de tal modo que no se altere la posición del acero de refuerzo. Las carretillas no deben pasar encima del acero de refuerzo.
Deberán existir no menos de dos (2) vibradores en el sitio antes del vaciado. El vibrado debe hacerse de acuerdo con las normas ACI 309 y ACI 304. De ser los vibradores accionados por corriente eléctrica, se mantendrá una planta eléctrica auxiliar en el sitio en caso de apagones sorpresivos. Se debe seguir las especificaciones que sobre el curado del hormigón se brindan en las norma ACI 308. El hormigón deberá sellarse con un curador de membrana que cumpla con la norma ASTM C 309 Tipo 1-D.

2.6.5 Objetos Embutidos: Antes de proceder con el vaciado del hormigón se tendrá especial cuidado de comprobar que todos los huecos, ranuras, conductos, etc., que hayan de embutir en el hormigón, estén colocados, así como todos los tubos, pernos, tacos y cualquier otra pieza especial que se debe colocar, estén en su lugar precisamente colocados como se indica en los dibujos y como pueda indicar más adelante el Inspector. Las piezas que se han de embutir deben estar completamente limpias y libres del óxido, de aceite o cualquier otra sustancia que pueda producir su

adherencia. No se permitirá vaciar ninguna losa mientras el Contratista no haya recibido un memorándum de cambio o con el visto bueno del Inspector de Plomería y Electricidad.

2.6.6. Losa sobre Tierra: Todos los tubos de pisos de hormigón que han de colocarse dentro de la tierra deben comprobarse y antes de vaciar las losas de concreto, deben rellenarse las zanjas con aprobación del Inspector. El suelo donde ha de vaciarse esta losa, será nivelado para obtener los niveles indicados en los planos y compactados con pisones neumáticos para producir la resistencia de carga debida. No se permitirá el vaciado de los pisos de hormigón hasta tanto el Inspector de Plomería y el Inspector de Electricidad hayan dado su aprobación a las instalaciones que deben quedar embutidas en el hormigón o cubiertas por el mismo por lo que el Contratista avisará cuando va a realizar el vaciado.
Cualquier material inadecuado para relleno de base será movido y reemplazado por material que apruebe el Inspector. El hormigón para losas sobre rellenos será de una resistencia seca, será compactado y emparejado para obtener el espesor indicado en los dibujos.

2.6.7 Vigas de Losas y Columnas: El acero de refuerzo consistirá en barras deformadas de grado 40 con una resistencia a tracción 4,200 kg/cm², (60,000 lbs/pulg.²) para el acero estructural indicado en los planos.
Todas las barras de refuerzo deberán estar limpias de toda oxidación, grasa y pintura para lograr completa adherencia. La protección o recubrimiento que se dará al acero será de 0.04 metros salvo indicación contraria en los planos.
El hormigón será de una resistencia de 280 kg/cm.², (4,000 lbs/pulg.²) para la columna y vigas, a los 28 días en compresión y será vibrado con vibradores mecánicos en tal forma que no permita dejar espacio sin hormigón. Todas las columnas y vigas serán debidamente repelladas.

2.6.8 REVISIÓN: El material a ser suministrado en este Contrato estará sujeto a la revisión y pruebas de laboratorio que juzgue necesario el INSPECTOR DE OBRA. Las pruebas serán por cuenta del CONTRATISTA. La inspección se reserva el derecho de rechazar cualquier material en cualquier momento antes de la aceptación final de la estructura cuando en la opinión del INSPECTOR DE OBRA los materiales y mano de obra no estén de acuerdo a los requerimientos de estas especificaciones.

2.6.9 DESENCOFRADO: No se deben desarmar las formaletas ni remover los puntales antes de que el hormigón haya endurecido lo suficiente como para soportar su propio peso y cualquier otro peso temporal que se podría colocar encima.

Las formaletas de las columnas no se podrán remover antes de 24 horas de vertido de hormigón.
Las que soportan vigas deben permanecer por lo menos 14 días, debiendo quedar estos elementos estructurales apuntalados por un período no menor de veintiocho (28) días. En todo caso, ninguna formaleta que soporte puede removerse, sin permiso explícito del Inspector antes del tiempo estipulado a continuación.

- Los encofrados laterales de columnas se pueden desarmar después de 48 horas sucesiva al vaciado.
- Así también los exteriores laterales de las vigas, viguetas y muros se pueden desarmar en ese mismo intervalo de tiempo.

- Los encofrados inferiores de vigas, bandas, losas y viguetas pueden ser desmantelados a los 7 días después del vaciado, apuntalando los elementos con puntales y platos a una separación de L/3, pero no mayor de 2.50 mts. en ambas direcciones, estos puntales pueden ser eliminados después de los 21 días del vaciado.

Los pernos y varillas de amarre que se removerán de las formaletas deben soltarse 24 horas después del vaciado del hormigón. Después de éste período también se pueden remover los amarres sobrantes, dejando solo el número necesario para mantener la formaleta en su lugar. Se tendrá cuidado de no dañar la superficie de los cantos de hormigón durante el trabajo del desencofrado. Se tendrá cuidado de remover toda formaleta también de lugares escondidos, como debajo de escaleras salientes, etc. para que no quede madera enterrada en ninguna parte dentro de la construcción. Si después del desencofrado se presentan huecos, partes porosas (comején) u otras irregularidades en cualquier hormigón, éstos se llenarán con mortero de cemento usando PROTEX ET-150 y PROTEX PC-200 o similares dejando las superficies lisas y exactas. Estos trabajos no deben ejecutarse sin el permiso del INSPECTOR y ni antes de que él haya visto los desperfectos. Antes de la aplicación de la mezcla, se quitará todo material débil de las partes porosas con martillo u otra herramienta apropiada.

2.6.10 ELEMENTOS RECHAZADOS: El INSPECTOR tiene el derecho de exigir la demolición de cualquier miembro estructural que presente defectos que en su opinión no se puedan reparar adecuadamente, sin costo adicional al Contrato.

2.6.11 ACABADOS:

Superficie de Concreto: Las superficies expuestas de concreto, interiores y exteriores serán acabadas para lograr efectos arquitectónicos netos y lisos.

Las esquinas superiores de los muros, si no se ha mostrado otra cosa en los planos, serán acabados con una herramienta que tenga un radio de 1/2 pulgada afilados para producir las menos rebabas posibles. Cualquier rebaba que queda después de la remoción de los encofrados, serán eliminadas,. Inmediatamente después de quitar las tablas del encofrado, todas las superficies de concreto serán inspeccionadas. Todas las aletas, rebajas, loma u otras marcas de mala apariencia serán removidas de las superficies de concreto expuestas. No será permitido el frotado excesivo de las superficies formadas.

Los agujeros de los tirantes de encofrado, y donde sea permitido por el Inspector, las juntas pobres, vacías, bolsillos de piedra y otras áreas defectuosas, serán resanadas antes de que el concreto esté íntegramente seco.

Las áreas defectuosas serán descascaradas a una profundidad de no menos de una pulgada con todos los bordes perpendiculares a la superficie. El área que va a ser resanada, incluyendo por lo menos 6 pulgadas de la superficie adyacente, será humedecida antes de la colocación del mortero de resane.

Entonces se aplicará íntegramente en la superficie hasta producir una consistencia para aplicar con brochas, seguida inmediatamente por el mortero para parche. El parche será hecho del mismo material y de aproximadamente las mismas proporciones de las que se usan para el concreto excepto que no omitirán los agregados gruesos. Si es ordenado por el Inspector, cemento blanco será sustituido por parte de cemento gris de tal manera que el parche empareja el color del concreto circundante. Las proporciones de cemento blanco y gris serán tan pequeña como será consistente con los requerimientos de manejo y colocación.

El concreto será retemplado sin la adición de más agua dejándolo asentar por un período de una hora durante el cual será mezclado con una llana para prevenir asentamiento. El mortero será minuciosamente compactado y emparejado para dejar el parche ligeramente más alto que la superficie circundante. Entonces será dejado sin tocar por un período de una o dos horas para permitir la contracción inicial antes de ser acabado totalmente. El parche será acabado de tal manera que empareje la superficie adyacente y será como se ha especificado para el concreto original.
Cuando la inspección permita reparar un panel de abeja profundo y delicado, la operación será ejecutada con gonite.
Todas las superficies no formadas de concreto que no reciben un acabado de piso de concreto separado, acabado de piso integral o sean cubiertos con concreto adicional, recibirán un acabado con paleta de madera, a menos que sea mostrado o especificado en forma diferente.

- **Acabados de pisos de concreto**

Acabado Integral: Donde sea indicado en los planos un acabado integral de piso, este acabado será monolítico con la losa estructural, enrasado con regla, trabajado con llana de madera y acabado con llana de acero. La superficie será, entonces, dividida en paneles aproximadamente cuadrados de 10 pies, a menos que se muestre de otra manera en los planos o sea ordenado por el Inspector.Este acabado será hecho antes de que el hormigón haya desarrollado su fraguado final y todo exceso de agua haya desaparecido, la superficie será terminada en un plano parejo completamente a nivel o con las pendientes indicadas en los dibujos para desagüe adecuado y se aflojará con una herramienta de superficie lisa. No se flotará mientras el concreto esté muy mojado, esperándose que toda agua de superficie haya desaparecido para continuar esta operación.
Después de curado, la superficie del piso se limpiará y se tratará minuciosamente, por lo menos con dos aplicaciones de endurecedor de pisos, consistentes, de una solución acuosa de flúor silicato de zinc y magnesio, aprobado por el Inspector, se aplicará de acuerdo con las recomendaciones del fabricante.

Donde se indique en los planos, un acabado separado para piso de hormigón, éste acabado consistirá en una mezcla de cemento Portland, una parte de agregados fino y dos partes de agregados gruesos. Se usará en la mezcla, no más de cinco galones de agua, incluyendo la humedad en los agregados, por saco de cemento. Los agregados finos se graduarán bien, como se establece en el Artículo 4.4.3.1. de ésta especificación.

Lo agregados gruesos se graduarán para estar de acuerdo con los siguientes requerimientos:

Pasando la malla de 1/2 pulgada	100%
Pasando la malla de 3/8 de pulgada	95 a 100%
Pasando la malla No.4 de	40 a 60%
Pasando la malla No.8 de	0 a 50%

El concreto será de la consistencia más seca posible para trabajar con movimiento de sierra del escantillón o de regla. Antes de la colocación de un piso de acabado separado, el piso o la losa estructural se limpiarán minuciosamente con un cepillo grueso y se humedecerá antes de la colocación del acabado, pero sin dejar lagunas de agua.

Una capa delgada de pasta de cemento puro se escobillará en la superficie de la losa, poco antes de la capa final. La capa final se aplicará antes que la pasta haya endurecido; se elevará hasta la gradiente establecida con un canteador recto; se

compactará con rodillo o pisón, frotada con la llana de madera o máquina apropiada y después con llana de acero.

El acabado se dividirá en paneles con un canteador curado y después tratado con un endurecedor de piso, como se especifica para un acabado integral de piso. Todos los pisos terminados, pasarelas y losas, se protegerán contra daño cubriéndolos con tablones, lonas, papel o similares.

- **Peldaños y descansos**

Los peldaños y descansos de todos los exteriores e interiores de escaleras de concreto recibirán una superficie antideslizante, aplicada como un acabado integral de cemento antes que la fragua inicial de la losa haya tenido lugar.

El acabado consistirá en una capa de 1/2 pulgada de mortero denso cuidadosamente mezclado, consistente de una parte de cemento y dos partes de arena al cual se le ha añadido arenillas de carborundum, en la cantidad de 1/4 a1/2 libra por pie cuadrado de superficie terminada. El mortero se enrasará con llana para obtener una superficie lisa y pareja.

- **Acabado flotado**

Las superficies que deberán tener un acabado flotado se humedecerán íntegramente y se mantendrán en esta condición hasta que el acabado en cada sección se termine. Las superficies se frotarán con bloques de madera y agua hasta que todos los vacíos y marcas de los encofrados se hayan alisado y el material sobrante se haya eliminado.

La pasta y el mortero no se usarán en el proceso de frotado y el enlucido de las superficies no se permitirá. Todo el frotado se hará mientras el concreto esté todavía en fragua. El frotado se continuará hasta que las superficies estén uniformemente parejas, pero no se requerirá la eliminación total de todas las marcas.

El frotado puede ser omitido cuando se haya utilizado "Plywood" rígido, “masonite” o revestimiento de encofrado similar aprobado y las superficies resultantes hayan sido aprobadas por el Inspector. En general en todas las superficies de concreto expuestas se requerirá el acabado frotado o un acabado liso equivalente.

El acabado se extenderá a 6 pulgadas debajo del nivel del piso terminado en el exterior de las superficies expuestas de todas las estructuras y 6 pulgadas más abajo del nivel normal del agua en las superficies y en el interior de los tanques.

- **Colocación de pasta**

La pasta se colocará bajo las placas de asiento de las columnas, bajo las bases de equipo, en conexión con el asiento de anclaje o barra de trabazón en agujeros hechos en el concreto y en cualquier sitio, cuando sean aprobados por el Inspector.

El cemento y arena para pasta se mezclará a la proporción por volumen de una parte de cemento a una parte de arena, a lo cual se añadirá un agente inhibidor de contracción aprobado por la Inspección. El material se añadirá en proporciones recomendadas por los fabricantes para el servicio deseado.

- **Condiciones de la superficie del refuerzo**

En el momento de colocar el concreto, el refuerzo metálico estará libre de barro, aceite, u otros revestimientos no metálicos que afecten adversamente la capacidad de adherencia.

El refuerzo metálico, exceptuando los tendones para pretensado, con óxido, escamas o una combinación de ambos, se considerará satisfactorio, siempre y cuando las dimensiones mínimas (incluyendo la altura de las deformaciones) y el peso de una muestra de ensayo cepillada a mano, con cepillo de alambre, no sean menores que los requisitos de la especificación ASTM correspondiente. Los tendones de pretensado estarán limpios y libres de aceite, mugre, escamas, picaduras y óxido excesivo. Se puede permitir una ligera oxidación.

- **Colocación del refuerzo**

El refuerzo, los tendones de pretensado, y los conductos se colocarán con exactitud y se apoyarán adecuadamente antes de colocar el concreto, y se asegurarán contra desplazamiento dentro de las tolerancias permitidas en éste artículo, de estas especificaciones. A menos que el Inspector especifique otra cosa, el refuerzo, los tendones y conductos de pretensado se colocarán dentro de tolerancias que establezca el plano.

- **Protección de concreto para el refuerzo**

- **Concreto vaciado "in situ" (no pretensado)**

Se proveerá el siguiente recubrimiento mínimo de concreto para el refuerzo:

	Recubrimiento Mínimo, cm.
a.- Concreto vaciado contra la tierra y siempre expuesto a ella.....	7.5
b.- Concreto expuesto a la tierra o a la intemperie:	
Barras #6 a #18.....	5.1
Barras #5, alambre W31 ó D31 y menores.....	3.8
c.- Concreto no expuesto a la intemperie ni en contacto con el suelo:	
Losa, muros, nervaduras:	
Barras #14 y#18.....	3.8
Barras #11 y menores.....	2.0
Vigas, columnas:	
Refuerzo principal, cercos, estribos, espirales.....	3.8
Casarones, placas plegadas:	
Barras #6 y mayores.....	2.0
Barra #5, alambre W31 ó D31 y menores.....	1.3

2.7 PRUEBAS: Cuando el INSPECTOR así lo estime conveniente, se harán pruebas adicionales del concreto para determinar si dicho concreto tiene la resistencia especificada. Habitualmente se escogerá un número adecuado de muestras de las diferentes batidas hechas durante el día. Las muestras deben ser cuidadosamente conservadas siguiendo todas las instrucciones que indiquen en el laboratorio que las ha de probar. El costo de las pruebas y el costo de los especímenes será por cuenta del CONTRATISTA. El CONTRATISTA hará una serie de pruebas de resistencia de hormigón por cada 20 metros cúbicos de vaciado y en ningún caso se harán menos de tres (3) series por días de vaciado.
El costo de las pruebas correrá por cuenta del CONTRATISTA. Los resultados de las pruebas deberán ser entregadas al INSPECTOR de acuerdo a los requerimientos en días previos y definitivamente a los 30 días de vaciado.

2.8 ACABADOS.

Baldosas, Porcelanatos, Cerámicas, Bases.

El trabajo requerido en esta sección consiste en el suministro de toda la mano de obra, materiales, equipo, herramientas, transporte y cualesquiera otros medios necesarios para la instalación completa de todos los pisos, bases, acabados de paredes, donde y como se indica en los planos y estas especificaciones. Los materiales deberán ser aprobados por el Inspector o Arquitecto a través de muestras suministradas por **EL CONTRATISTA** antes de su colocación y deberán cumplir Con las normas de calidad establecidas para estos materiales.

2.8.1.- Calidad de los materiales

El tamaño, acabado, valor en fábrica y tipo serán los indicados en el plano. Todos los materiales deberán estar debidamente curados. Todas las esquinas de las bases deberán llevar piezas especiales de paso. Las baldosas para los pasos de las escaleras serán hechas con las piezas especiales para este fin, con ranuras en el extremo para evitar resbalones. Los espejos serán de baldosas y colocados con la inclinación que indican los planos. El color, indistintamente de que el cemento del fondo de la baldosa sea blanco o de color, debe tener una exactitud de mezcla general que no se note una baldosa y otra diferencia en el color del fondo. Cualquier diferencia notable será rechazada por **EL INSPECTOR** y deberá ser reemplazada por **EL CONTRATISTA**. En todos los materiales que se mencionan a continuación, **EL CONTRATISTA** deberá presentar a **EL INSPECTOR** para su escogencia final, una amplia muestra de acabados de alta calidad, cerámicos para paredes, y porcelanatos para piso.

2.8.2.- Base

De acuerdo a los planos, se buscarán los con los “topping”, base o sobre piso, los niveles requeridos para evitar en todo sitio la formación de desniveles innecesarios, inclinaciones irregulares, quicios de ninguna índole y para corregir alguna anomalía leve en los niveles previos del piso. Esto excluye los sitios en que se ha destinado un sumidero para el desagüe de aguas servidas (duchas, etc.) o pluviales (patios, terrazas, etc) según se indique en los planos, de modo que en estos casos si tenga las inclinaciones necesarias para dirigir las aguas al sumidero.

2.8.3.- Acabados de piso

- **Baldosas porcelánicas o porcelanato.**

Se utilizaran diferentes acabados de los pisos los cuales se indicaran en los planos, fabricadas de tamaño de 0.40 m. x 0.40 m, o de 50 cm. x 50 cm. Todos los porcelánicos a utilizar en este proyecto serán anti resbalantes, (sin brillo).

a.- Porcelanatos para pisos

Deberán permanecer sumergidas en agua por lo menos media hora antes de su colocación. El mortero deberá extenderse sobre la superficie de la losa de concreto rústica formando una cama lo suficientemente densa para soportar el peso de las baldosas sin subirse por las juntas. Las baldosas deben ser colocadas con los cantos lisos en la misma dirección siendo asentadas firmemente hasta formar una superficie a nivel. En los casos que no se especifique en los planos el tamaño de la junta abierta esta será determinada por el Inspector en la obra. Antes de instalarse, la cara inferior de las baldosas será pintada con una lechada de cemento. Inmediatamente después de la colocación de las baldosas, se aplicará en el piso una lechada del color escogido por el arquitecto. Esta lechada se frotará bien hasta que queden completamente llenas las juntas. Al colocar la lechada se cuidará de no manchar la cara vista de la baldosa, sobre todo en los casos en que éstos no sean pulidos, limpiando las superficies de inmediato.

b.- Áreas a cubrir

Las áreas a cubrir con porcelanatos serán el interior completo en las áreas de servicios sanitarios / baños y donde aparezca indicado en los planos. Se instalarán acabados de piso de alta calidad, porcelanatos anti resbalantes, semi rugosos, de alta resistencia, cuyo costo no será inferior a 20.00 dólares por metro cuadrado (Los costos relacionados descritos estarán incluidos en el desglose de precios, de forma prorrateada por metro cuadrado). En todos los casos los acabados serán de alta calidad, de muestras variadas. El contratista podrá ofrecer a evaluación de la Inspección de la Entidad, sin costo adicional, alternativas apropiadas para su uso en espacios cercanos al mar, pero siempre deberán ser aprobadas por el Inspector de la con constancia escrita de ello.

2.8.4 Acabados para paredes

Se utilizará un acabado de pared de alta calidad tipo cerámico, escogido por el arquitecto.

- **Cerámica para paredes.**

Antes de colocar las piezas, **EL CONTRATISTA** debe constatar que las superficies estén a nivel, sin huecos significativos. Cualquier irregularidad debe poder ser subsanada con mortero. Una vez obtenida una superficie uniforme, aplicar pegamento especial para cerámicas o porcelanatos de alta calidad, según las indicaciones del fabricante. Proceder a instalar la pieza, y aplicar lechada del mismo color, transcurrido mínimo 24 horas.

- **Áreas.**

Se instalarán cerámicas de pared en todas las paredes de todos los servicios sanitarios, del piso acabado hasta la altura indicada en los planos. Todo el interior de las paredes del edificio de vestidores / baños (excepto donde vayan espejos), en el área de la cocina. Esta cerámica será escogida de una amplia muestra de acabados de pared que deberá suministrar para su evaluación.

En todos los casos los acabados serán de alta calidad, y cubrirán la altura de paredes señalados en los planos. El contratista podrá ofrecer a evaluación de la Entidad, sin costo adicional, alternativas apropiadas para su uso en espacios cercanos al mar, pero siempre deberán ser aprobadas por el Inspector con constancia escrita de ello.

- **Zócalo**

De acuerdo a los planos, serán iguales en dimensiones a los acabados de pisos, sean estos de 40 cm. x 40 cm. o de 50 cm. x 50 cm. por 15 cm. de altura, y se alinearán con las mismas juntas donde sea posible. El tipo y color corresponderá al mismo tipo de acabado de piso empleado (cerámica o porcelanato), excepto que se indique un acabado de pared (que puede ser distinto al piso) en cuyo caso se elimina el zócalo.

- **Acabado de roca (Lajas de perfil).**

Donde se indique en planos se recubrirán las paredes con acabado tipo rocoso, colocado de perfil, en niveles horizontales, alternando las juntas de piezas iguales entre cada línea. El color y tipo rocoso será propuesto por el contratista y aprobado por la Inspección.

- **Acabados de sobres de granito**

Revestimiento de granito para sobres y muebles de concreto:
Sólo se utilizará un solo tipo y color de granito de color gris para todos los trabajos contemplados en este contrato. Se presentará limpio y sin rajaduras ni desportillado. **EL CONTRATISTA** garantizará previamente la disponibilidad de todo el material requerido. No se aceptará otro tipo de granito por falta de disponibilidad durante la ejecución de los trabajos, por lo cual el Contratista deberá tener en reserva toda la cantidad que se requiera del tipo de granito, para mantener la uniformidad, de lo contrario se verá en la obligación de remplazar los nuevos ya colocados en la eventualidad de que no cumpliera con lo aquí expresamente solicitado, hasta completar todos los trabajos con un solo tipo de granito.

2.9.- Limpieza

Antes de la Inspección Final todos los pisos y paredes serán limpiados y brillados con una solución recomendada por el fabricante.

2.10.- Garantía

EL CONTRATISTA garantizará la completa instalación contra rajadura y otros defectos de la mano de obra y materiales por un lapso de tres años después de la terminación de la obra, como se evidenciará por la extensión del Acta final; y se reparará sin pérdida de tiempo, a sus propias expensas, cualquiera defectos que pudieran surgir durante ese período al recibir el aviso del Propietario o del Inspector.

2.11.- Muestras

Se suministrará al Inspector para su aprobación muestras de todos los materiales y acabados a usarse, así como literaturas descriptivas y ficha técnica de adhesivos u otros materiales a usarse en la instalación de los materiales de acabados en estas especificaciones.

3.0 COLOCACIÓN DE LOS BLOQUES Y REPELLO

3.1. TRABAJO CONTEMPLADO

El Contratista suministrará todo el material, mano de obra equipo y herramientas necesarias para efectuar todo el trabajo requerido para la instalación de todos los bloques de cemento como se indica en los dibujos y estas especificaciones.

3.2 Bloques de Cemento

a. Los bloques para los cimientos de paredes serán de cemento de 6"y para las paredes serán de 4" de espesor, con resistencia promedio a la compresión iguales o superiores a las exigidas por las Normas Técnicas Panameñas DGNTI-COPANIT-161-2001 Bloques huecos de concreto de uso estructural y no estructural (ASTM C-90, ASTM C-129 y C-126.)

b. Los bloques también deben cumplir con los porcentajes de absorción (ASTM C140, y Norma COPANIT vigente).

Las pruebas de calidad de los bloques deben ser realizadas por un Laboratorio de Calidad de Materiales que cuente con su registro actualizado de la Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura y se debe presentar con cada pedido de bloques.

Normas ASTM que deben aplicarse para los bloques de concreto:

Bloques de concreto	*ASTM C90 para Bloques de carga (estructural)* *ASTM C129 para bloques de división (no estructural)*	*Ensayo de compresión de bloques de concreto, estructural y no estructural.*
Bloques de concreto	*ASTM C140*	*Porcentaje de absorción de bloques de concreto.*

3.3 Colocación de Bloques: Los bloques serán debidamente humedecidos antes de colocarse.

Se colocarán en hiladas horizontales y a plomo y se cuidará que el mortero utilizado entre las juntas horizontales y verticales quede lo más parejo posible. La mezcla para la colocación de los bloques tendrá una relación de 1:3 (Cemento: arena).

Las juntas verticales como las horizontales tendrán un espesor de .01m. y éstas serán terminadas con flota logrando una superficie homogénea y aras con los bloques y las mismas deberán quedar parejas en ambas caras, sin relieves ni depresiones. En todo caso ambos defectos serán perfectamente resanados en toda la superficie incluyendo las juntas.

Los bloques se colocarán con las celdas verticales.

Cortes y Remiendos: Se procurará que todas las partes que han de ponerse en los muros sean colocados con suficiente previsión para reducir a un mínimo los cortes y parches. Cuando esto sea inevitable se pegarán en la forma más nítida posible evitando debilitar las propiedades de los muros.

Protección: Los muros serán debidamente protegidos durante todo el tiempo de su construcción, especialmente al fin de cada día sobre todo en la estación lluviosa cuando habrá de proteger las partes altas de los muros para impedir la penetración de las aguas de lluvia.

3.4 Repello: Todos los materiales para la preparación del mortero para repello serán limpios y de calidad reconocida.

La cantidad mezclada estará regulada de manera que se use toda dentro del máximo de dos horas después de la mezcla y esta se aplicará en las áreas indicadas en los planos.

El Inspector podrá cuantas veces lo amerite tomar muestras de mortero o repello para determinar su contenido de agua, arena o cemento, y rechazarla si esta no cumple con las proporciones exigidas.

3.4.1 El mortero de cemento y arena a utilizar para el Repello Exterior tendrá un espesor promedio en cada cara de 0.015m. Deberá tener una resistencia mínima a la compresión 140 Kg./cm2 a los 28 días. Este repello se hará en los lugares indicados en los planos, atendiendo a las siguientes proporciones: una parte de cemento por 3 de arena dependiendo de la granulometría de la arena.

Se recomienda utilizar el Cemento Repello que cumpla con las especificaciones de la ASTM C91-Tipo N ya que es un cemento hidráulico no estructural recomendado especialmente para los trabajos de albañilería

Para el repello liso interior se colocará una sola capa de un grueso no menos de 0.015mts y el mortero se hará atendiendo las siguientes proporciones: una parte de cemento por cuatro partes de arena. El Inspector tendrá derecho de variar la proporción para asegurar, según la calidad de la arena, un repello en que no se produzcan rajaduras.

3.4.2. En caso que el Contratista para las paredes proponga un sistema constructivo diferente al de bloques, en la aplicación del repello deberá seguir la metodología operativa adecuada al sistema propuesto, previa aprobación de la inspección

3.4.3 El repello deberá tener superficies lisas, bien a plomo, sin rayas, ondulaciones, astillas, huecos, o rajaduras. Si por defecto o desplome de pared se tiene que usar un grueso mayor, el repello será colocado en varias capas rayadas o como indique el Inspector. . Las esquinas han de ser rectas bien delineadas, y las superficies se dejarán tan lisas como sea posible obtener con una pared plana de madera. En ningún caso se dejarán las superficies con marcas de llanas. El Contratista debe evitar hacer parches en el repello que sean visibles después de pintar.

3.4.4 La aplicación del revestimiento sobre el repello se deberá realizar lo más tarde posible para permitir que el proceso de retracción del repello se complete de tal manera que permita que el revestimiento quede bien adherido.

3.4.5 Protección y cura del repello**:**

- Cada capa de repello debe protegerse bien contra secamiento muy rápido y contra los efectos del sol y viento hasta que se haya asentado lo suficiente para permitir rociarlas con agua.
- Para evitar la evaporación de humedad del repello se mantendrá hidratada la pared, rociándole agua por lo menos hasta durante tres (3) días a partir de la última capa de repello aplicada.
- El Contratista debe proteger todo el trabajo de repello de todo daño.

4.0 TECHOS

El trabajo contemplado en esta sección consiste en el suministro de todo el material, mano de obra, equipo, herramientas y transporte necesario para la instalación completa de techos como se indica en los planos y de acuerdo con estas especificaciones.

4.1 TECHOS DE CUBIERTA METÁLICA

En el caso de techos de cubierta metálica:

4.1.1 MATERIALES

Los techos de acero esmaltado de fábrica serán láminas de zinc corrugadas calibre 26, tipo trapezoidal u ondulado. Se aceptarán corrugaciones de 0.03 cm. de profundidad. Las láminas serán de un solo largo por cada agua.

Las solapas de acero galvanizado serán de 0.0217 de espesor y del mismo material que el techo.

Los anclajes para sujetar el techo de metal esmaltado a las carriolas de metal serán con tirafondos galvanizados con cabeza para atornillar de 2 1/2"x1/4" con cabeza para atornillar y arandela de neopreno pre ajustadas.

Todas las carriolas serán galvanizadas, de las dimensiones y detalles indicados en los planos.

Todas las carriolas irán soldadas a las cerchas de techo por medio de espigas de acero de 3/8” soldadas a la misma cercha y carriola (vea detalles en el plano).

4.1.2 INSTALACIÓN

La instalación del techo metálico debe realizarse en forma tal que los vientos dominantes no puedan penetrar por debajo del traslape. Las láminas de metal deberán tener un traslape mínimo de 1-1/2 corrugación de ambos lados. Las láminas deberán ser instaladas en forma correcta disponiendo las corrugaciones en sentido paralelo a las pendientes del techo y cada una deberá ser atornillada en los extremos y en cada cuarta corrugación y sobre todo los pares o carriolas.
Las láminas de la cubierta incluyendo los caballetes, serán sujetas a las carriolas por medio de tirafondo de 2½" de largo, galvanizados con cabeza hexagonal y arandela de neopreno. .
Los tirafondos en los extremos de las láminas deberán estar ubicados en forma tal que haya por lo menos 2" desde el tirafondo hasta la orilla de la lámina por encima.
Todos los tirafondos atornillados deberán ser colocados en la parte alta o convexa de la corrugación. (Cima).
El Contratista deberá tomar precaución en cuanto a la disposición de todos los pesos (se incluye el de los trabajadores) sobre el techo, una vez terminada la instalación.

4.2 TECHO CON CUBIERTA TIPO TEJA

En el caso de los techos con superficie expuesta cubierta tipo teja (Tipo Toledo, Tejalit u otra indicada en los esquemas conceptuales), se tendrá que cumplir con las procedimientos de transporte, almacenaje y de instalación del fabricante.
Las cubiertas para el techo se están planteando tipo Teja (ya sea tipo **Toledo, Tejalit u otra indicada)**, por sus características de bordes sinusoidales que asemejan a la teja de arcilla, en apariencia y en color, ya que se quiere destacar el **techo** de esas áreas, (gazebo, bohío u otro) como elemento arquitectónico.La cubiertas tipo teja está integrada por paneles y piezas de gran estética que evocan la belleza tradicional de la teja artesanal con todas las ventajas que el acero (en el caso de las Toledo) o el

fibrocemento(en el caso de Tejalit) y su recubrimiento ofrecen. Son ideales este tipo de techo para proyectos que arquitectónicamente exigen este tipo de cubierta.
Reuniendo todos los requisitos que una cubierta moderna exige: liviana, hermética, durable y muy resistente a los factores climáticos y golpes

Algunas recomendaciones típicas para antes de instalar el techado tipo teja (la del tipo Tejalit):

- Verifique las dimensiones del techado contra las indicadas en los planos, especialmente las longitudes de los largueros, espaciamientos de los mismos, el paralelismo, escuadreo y nivelación de su cara superior.
- Recuerde que no deben existir salientes o aristas que impidan el correcto asentamiento de las láminas.
- Si nota alguna lámina defectuosa o simplemente dudosa, evite colocarla.
- Cuando exista un larguero intermedio, no lo considere un simple apoyo, fíje la lámina al mismo.
- Si va a utilizar láminas traslucidas, tenga en mente siempre que, estas láminas se deforman más que las de fibrocemento, por lo cual es necesario tener en cuenta lo siguiente:
  - Distancia entre apoyos
  - Numero de fijaciones (en general deben ser incrementadas por 3)
  - Traslape longitudinal (increméntelo a 2 veces en relación al de fibrocemento)
  - Traslape lateral (increméntelo a 1 onda + ¼ de onda)
- Si va a utilizar material aislante, debe colocarlo de forma continua, evitando dejar espacios libres que puedan comportarse como chimenea.
- Consulte lo referente a la ventilación del techado, en el punto “ventilación de techados”
- Defina previamente el sistema de instalación, transportación e izamiento de las láminas en obra.
- En caso de tratarse de una reposición del techado o sólo de algunas láminas, es necesario tomar la precaución de revisar con todo detalle el estado que guarda la estructura principal, así como de que cumpla con los requisitos anteriormente indicados.

4.2.1. Montaje

Antes de iniciar el montaje de las láminas y sus accesorios, es importante conocer los puntos básicos para obtener un buen techado

Volado: El volado en sentido de la longitud de las láminas es la distancia libre de la lámina al punto de fijación más próximo, el volado recomendado máximo es de 0.15 m. El volado en sentido del ancho de las láminas es la distancia medida a partir de los extremos del apoyo, el volado lateral recomendado es de 0.10 m como máximo.

Distribución de largueros: La distribución de largueros se hace a partir de la cumbrera hacia abajo, colocando el primer larguero a 15 cm del vértice de la estructura, colocando los siguientes a la separación recomendada en la tabla de especificaciones.

Apoyos: Los apoyos que reciben a las láminas pueden ser de madera, metal o de concreto, con un ancho mínimo de 40 mm, siguiendo la inclinación de las láminas.

Tipos de apoyos

a) Fijación con tornillo autoroscante

b) Fijación con varilla o birlo

Nunca apoyar en arista

Traslapes

El traslape longitudinal es la sobre posición de las láminas en el sentido de su longitud. El traslape lateral o transversales la sobre posición de las láminas en el sentido de su ancho. Respete siempre los traslapes recomendados.

4.2.2 Seguridad durante trabajos de techado

Las láminas onduladas de fibrocemento, no son elementos a los cuales se pueda acceder directamente para trabajos de montaje, mantenimiento o limpieza.
Por lo tanto para toda actividad inherente a los techos, si debe circular y trabajar en los techados, evite apoyarse directamente sobre la lámina, por consiguiente se tiene que hacer uso de plataformas, bases, tablones de madera y escaleras.
Es muy importante que tome en cuenta las siguientes recomendaciones:
- Cuando las pendientes son muy prolongadas, construya pretiles alrededor del perímetro del techo, los cuales deben estar firmemente fijos.
- Si lo anterior no es posible, utilicé cinturón de seguridad o arnés amarrado a cuerdas de suspensión.
- Utilice zapatos de suela antiderrapante y flexible.
- Evite las cargas concentradas de gente o material.
- Es necesario que las láminas que se vayan instalando queden sujetas a la estructura, con el fin de evitar que alguna ráfaga de viento pueda volarlas.
- Evite subir al techo en caso de lluvia, hielo, viento fuerte o ráfagas de viento.
- Este atento siempre a la conducta de las otras personas que por cualquier motivo suban al techo.
- Cuando camine sobre las láminas ya instaladas, coloque tablones de madera, los cuales deben estar apoyados sobre al menos 3 largueros.
- Revise con regularidad que los sistemas de fijación que se han empleado estén siempre apretados.

5.SISTEMA ELÉCTRICO

El trabajo descrito en esta sección consiste en suministrar trasporte, equipo, herramientas, mano de obra y materiales, para la instalación del sistema eléctrico del proyecto. El Contratista deberá proporcionar e instalar la entrada del servicio eléctrico, tableros de distribución, salida de fuerza, tomacorriente, interruptores, salida de luz, que sean requeridos para la instalación completa del sistema diseñado en los planos y garantizar el fluido eléctrico a las edificaciones e instalaciones.

El contratista deberá efectuar los siguientes trabajos de electricidad que incluyen pero no están limitados a:

- Suministro e instalación de los tableros de circuitos, tableros de distribución, tableros de iluminación, tableros de carga, centros de cargas y demás sistemas de control y distribución de energía y distribución de energía eléctrica en el proyecto, indicados o requeridos por leyes y normas aplicables al proyecto.
- Suministro e instalación de los tableros de distribución, salidas de fuerza, tomacorrientes, salidas de luminarias indicadas y que sean requeridas o necesarias para una instalación completa.
- Suministro e instalación del sistema completo para la instalación de iluminación eléctrica y fuerza eléctrica del Proyecto.
- Suministro e instalación del sistema de tuberías, cajas y paneles para el sistema telefónico

- Suministro e instalación del sistema de tuberías, cajas, ductos, bandejas, paneles, alambrado y accesorios y equipos requeridos para el sistema de alarma contra incendio, y demás sistemas y componentes indicados.
- Sistemas de alimentación de electricidad, control y suministro de energía eléctrica a todos los sistemas eléctricos, electromecánicos y demás equipos que requieran energía eléctrica para su funcionamiento en el Proyecto.
- Efectuar y documentar todas las pruebas de operación y aceptación de los sistemas y equipos del Proyecto. Como mínimo se deberán realizar las siguientes pruebas:
    - Pruebas de aislamiento con mediciones de resistencia (Megger) al cableado antes de energizarlo.
    - Prueba del sistema de tierra con Megger de Tierra.

5.1 Reglamento

Toda la instalación será de acuerdo y sujeta a las ordenanzas para instalaciones eléctricas de la Ciudad y República de Panamá, Reglamento de Instalaciones Eléctricas (RIE), con la última edición del Código Eléctrico de los Estados Unidos de América (NATIONAL ELECTRICAL CODE (NEC)), la más reciente edición de los estándares de la NFPA 101, vigente a la firma del Contrato y cumplir con las normas de servicios de la Compañía Distribuidora de electricidad.

Todo el material y equipo será nuevo y libre de defectos, producto de compañías acreditadas con el sello "UL" y aprobadas de antemano por el Inspector de la obra.

Todo equipo o material defectuoso o dañado durante su instalación o prueba será reemplazado o reparado a la entera satisfacción del Inspector del LA ENTIDAD.

Los planos eléctricos son simbólicos y no están a escala exacta; solo indican el arreglo general del sistema eléctrico de la obra. El Contratista tendrá que localizar todas las salidas e instalaciones de tableros y conductos indicados en los planos de acuerdo con las condiciones encontradas en la obra y la coordinación con el Inspector del LA ENTIDAD. Si fuese conveniente para el Proyecto y el Contratista estima necesario ejecutar alguna parte del trabajo en forma distinta a lo indicado en los Documentos de Contrato, se someterán los detalles y razones de los cambios propuestos para la aprobación del Inspector del LA ENTIDAD. El Contratista no deberá efectuar cambios o desviaciones con respecto a lo diseñado y especificado sin la aprobación por escrito del Inspector del LA ENTIDAD.

Verificación de Dimensiones

El Contratista conocerá y entenderá todos los detalles del trabajo, verificará todas las dimensiones en el Proyecto y notificará al Inspector del LA ENTIDAD sobre cualesquiera discrepancias antes de ejecutar el trabajo.

Coordinación con Otras Disciplinas de la Construcción

El Contratista coordinará los trabajos de suministro e instalación de los sistemas eléctricos con los trabajos de las otras disciplinas constructivas, tales como: albañilería, acabados de

pisos, cielo raso, pintura, estructura, cimientos, cubierta y otros que sean relevantes. Las áreas que recibirán instalaciones eléctricas deberán estar listas y preparadas para su instalación.

5.2 Resultados Esperados

La instalación terminada del sistema eléctrico y sus componentes deberá ser una instalación segura, normada, integral, con la capacidad requerida, confiable y duradera que se desempeñe con el resto de los componentes del Proyecto, sin alteraciones, deformaciones o daños. Los acabados y la apariencia de la superficie de los componentes del sistema eléctrico deberán integrarse armónicamente y complementar la estética formal y arquitectónica del Proyecto y deberán ser homogéneos, uniformes, parejos, conformados en los patrones de ensamble especificados e instalados a los niveles, pendientes y formas requeridas y según los estándares especificados y las mejores prácticas del oficio. Todas las instalaciones de alambrado, tubería, cableado, deberán instalarse empotradas en los elementos de mampostería, hormigón o gypsum board soterradas u ocultas a la vista, según sea indicado. No será aceptable el uso de cableado o tuberías para alambrado expuestas a la vista en ambientes internos o externos.

El término “Sistema Eléctrico” se utilizará para definir todos los trabajos totales, integrales y completos de electricidad y electrónica que deberá efectuar el Contratista en el Proyecto y que incluyen los sistemas detallados en el Alcance del Proyecto que abarcan adicionalmente los acoples, interfaces y conexiones con los sistemas de telefonía, alarma de incendio y todos los otros sistemas, equipos y componentes conectados a fuentes de energía eléctrica en el Proyecto.

5.3 Informes de las Pruebas

Informes de las pruebas operativas realizadas para la puesta en marcha de cada sistema.

5.4 Procedimientos de Control

Secuencia de control indicando el procedimiento de puesta en marcha o arranque de cada sistema, el funcionamiento u operación y como detener o parar el sistema para mantenimiento o en caso de emergencia.

El Contratista deberá someter a la aprobación de la Inspección del LA ENTIDAD lo siguiente:

- **Catálogos:** Catálogos, panfleto, especificaciones técnicas, informes de pruebas en fábrica, certificaciones de cumplimiento con normativa, boletines y data descriptiva de los componentes del sistema eléctrico del Proyecto.
- **Instrucciones:** Instrucciones completas de operación, prueba y mantenimiento de los equipos del sistema eléctrico del Proyecto.
- **Lista de Partes:** Lista de partes y repuestos de los equipos del sistema eléctrico del Proyecto con precio unitario y partes de repuesto sugeridas para cada pieza o elemento del sistema. El Contratista someterá la lista de las partes y accesorios de repuesto que sean críticas en cada uno de los equipos o sistemas.

- **Plan de pruebas:** El Constructor deberá someter un plan de pruebas del sistema eléctrico y de sus subsistemas de conformidad con las recomendaciones normadas y del fabricante de los equipos y subsistemas.
- **Pruebas, Certificados y Calificaciones del personal Idóneo que supervisará y efectuará la Instalación de los Sistemas Eléctricos:** El Constructor someterá la aprobación del Inspector del LA ENTIDAD pruebas, certificados y calificaciones del personal idóneo que supervisará y efectuará la instalación de los sistemas eléctricos de conformidad con los requisitos para este personal indicados en estas Especificaciones Técnicas.
- **Certificados de Garantía:** El Contratista someterá a la aprobación del Inspector del LA ENTIDAD, el certificado de garantía emitido por el fabricante de los tableros de carga, transformadores, motores, sistema hidroneumático. Los certificados de garantía emitidos por el fabricante deberán ser endosados al Propietario.

5.5 Calificación y Experiencia del Personal

El personal responsable de la supervisión, instalación y prueba de los sistemas eléctricos deberá tener un mínimo de cinco (5) años de experiencia supervisando y realizando instalaciones con equipos, sistemas de tipo y capacidad equivalente. Los electricistas, ayudantes y supervisores de electricistas poseerán, a satisfacción del LA ENTIDAD, todas las aptitudes técnicas, idoneidad, experiencia, adiestramiento, herramientas, equipo y facilidades para instalas los componentes del sistema eléctrico y los trabajos de metal-mecánica, alambrado y construcción especificadas y de acuerdo con los requerimientos y normas establecidas en las Especificaciones Técnicas.

5.6 Entrega y Almacenamiento de Materiales y Componentes del Sistema Eléctrico

Equipo o Material defectuoso o dañado: Todo el equipo o material defectuoso o dañado durante la instalación o pruebas será reemplazado y reparado a la entera satisfacción del LA ENTIDAD.

Los materiales y componentes del sistema eléctrico serán entregados en el sitio del Proyecto en sus envases y empaques de fábrica, identificados con la marca del fabricante y las normas con la cual estuviesen fabricados. Todos los materiales entregados y almacenados serán guardados para protegerlos contra daños, humedad, corrosión, sucio, polvo y contaminantes de acuerdo con las instrucciones publicadas de los fabricantes.

Los materiales para el sistema eléctrico serán del tipo y diseño requeridos y serán producto de norma comercial estándar del fabricante que usualmente esté dedicado a la fabricación de materiales para sistemas eléctricos, pero siempre de conformidad con los estándares mínimos requeridos en los Documentos de Contrato.

5.7 Artefactos Eléctricos

Los artefactos que el Contratista instalará serán los Siguientes:

- Tomacorriente doble con base de baquelita montado en un solo puente con capacidad de 10 amperios.
- Los de la plancha serán de tipo "T" y los de la lavadora y refrigeradora, de tipo polarizado.
- Los interruptores de pared serán cerrados de tipo FLIP con cuerpo de baquelita con capacidad para 10 amperios. Todos los accesorios serán de color crema.

- El Contratista dejará conectado el suministro de energía, de modo que queden en funcionamiento tan pronto se instale el medidor por la compañía eléctrica indicada.

5.8 Sistema Telefónico y de Sonido

Cuando se indiquen en los planos, el Contratistas suministrará un sistema de telefonía completo, incluyendo todas las tuberías y accesorios, gabinetes, bloques de terminales, cajillas y tapas de salidas, alambrado interior, y todo lo requerido para una instalación completa.

Para la instalación del sistema telefónico el Contratista cumplirá las indicaciones de los planos y la última edición vigente del Reglamento para la Instalación de la Red Telefónica Interna en Edificios Públicos y Privados en el Territorio Nacional, publicado por la empresa CABLE & WIRELESS, S.A. para el trabajo que se ejecute.

La instalación y suministro de aparatos y centralitas de teléfonos serán por otros. Se dejarán en cada salida de teléfono un conducto de 1 par de alambre como mínimo o conductor de cobre 2 1/c Nº 19 "AWG" trenzado con aislamiento termoplástico.

Todos los alambres serán terminados en regletas terminales de alambrado en los gabinetes de teléfono de metal con puerta, bisagra y cerradura con llave y pintada de color gris, la parte exterior de la puerta y el marco.

5.9 Sistema Contra Incendio y Sistemas Especiales

El Contratista deberá instalar todo lo referente al sistema contra incendio, descrito en los planos (tubería, cableado, dispositivos y paneles).

Todo esto deberá cumplir con las normas establecidas por la oficina de Seguridad del Cuerpo de Bomberos.

El sistema eléctrico deberá proveer las conexiones y energía eléctrica a los sistemas especiales tales como: sistema de Alarma contra Incendio y todo sistema especial indicado en los planos y/o en el desglose de actividades.

5.10 Sistema de Iluminación

El contratista deberá suministrar toda la mano de obra, materiales, servicios, herramientas, pruebas, trámites, administración, control de calidad, equipo, transporte, componentes, supervisión y coordinación para realizar la construcción de los sistemas de iluminación y sonido del Proyecto.

Toda la instalación será hecha de acuerdo y conformidad a las ordenanzas para las instalaciones eléctricas de la Ciudad y República de Panamá, Reglamento de Instalaciones Eléctricas (RIE), la más reciente edición de los estándares de la NFPA 101 vigente a la firma del Contrato. Todo el material y Equipo será nuevo, libre de defectos, producto de compañías acreditadas y aprobadas de antemano por el Inspector del LA ENTIDAD. El equipo o material defectuoso o dañado durante su instalación o prueba será reemplazado o reparado a la entera satisfacción del Inspector del LA ENTIDAD. Los planos de las instalaciones eléctricas y de luminarias son esquemáticas y no están a escala exacta, sólo indican los requisitos generales del sistema eléctrico.

5.10.1 Lámparas y Focos

Se instalará para la iluminación, lámparas y focos según lo diseñado, en la cantidad y tipo que se indica en los planos.

Todo el alumbrado interno estará en tubería de P.V.C. o E.M.T. "Tubing", pintado con minio rojo o pintura asfáltica, a los tamaños indicados en los reglamentos. Además, llevarán un tercer alambre desnudo para establecer el sistema a tierra.

Las lámparas con sus respectivos focos de los tipos y tamaños indicados en los planos deben ser suministrados e instaladas completamente y aterrizada al sistema de Tierra.

5.10.1.1 Luminarias Solares con Focos LED

Las luminarias a instalar en el gazebo deberán ser solares con focos LED cuyo sistema operativo esté basado en la generación eléctrica mediante generadores fotovoltaicos, para ser almacenada en un banco de baterías y usar esta energía durante la noche, cuando la lámpara especializada se enciende de manera automática, la cual será regulada para su óptimo funcionamiento.

Cada luminaria debe incluir como mínimo sin limitarse:

- Intensidad luminosa similar a 300 W de luz incandescente
- Lámpara para exterior, a prueba de agua, en carcasa metálica hermética, tipo reflector, acabado en espejo interno con sistema de iluminación fluorescente de inducción combinado con súper LED
- Sensor de movimiento
- Generador fotovoltaico
- Tarjeta electrónica inteligente
- Optimizador de carga de 12 a 18 VCD
- Centro de carga y descarga electrosolar
- Estructura metálica especial para la luminaria
- Gabinete térmico aislado
- Batería de litio
- Distancia interpostal mínima de 5 metros
- Poste

5.10.1.2 Lámparas solares con focos LED

Las lámparas a instalar en los puentes deberán ser solares con focos LED cuyo sistema operativo esté basado en la generación eléctrica mediante generadores fotovoltaicos, para ser almacenada en un banco de baterías y usar esta energía durante la noche, cuando la lámpara especializada se enciende de manera automática, la cual será regulada para su óptimo funcionamiento.

Cada luminaria debe incluir como mínimo sin limitarse:

- Panel Solar de 5W
- Focos LED de 7 W
- Generador fotovoltaico
- Optimizador de carga
- Estructura de protección
- Batería con tiempo de almacenamiento de carga de 12 horas

5.11 Materiales y Equipos del Sistema Eléctrico

Los materiales y los equipos del sistema eléctrico del proyecto deberán estar de conformidad con las publicaciones referidas en las Especificaciones Técnicas y con lo indicado en esta Parte sobre Materiales y Productos.

Todos los materiales, equipos, cajas u otro elemento metálico, deberá recibir su tratamiento anticorrosivo y de pintura y previamente recibir aprobación del inspector, antes de poder ser instalados.

5.11.1 Conexión a Tierra

Los sistemas de tuberías, conductores neutrales del sistema de alambrado y las partes metálicas accesibles que no transporten corriente de equipo eléctrico fijo y conductos eléctricos metálicos, estarán conectadas a tierra. El conductor neutral del sistema eléctrico será conectado con el interruptor principal de la entrada de servicio. La conexión "a tierra" será hecha en el interruptor principal de cada edificio y se extenderá a una varilla de acero encobrizado de 3/4 x 8' deberá incrustarse bajo tierra a 8 pies de profundidad, como mínimo, de manera que sirva de tierra para el edificio. (Esta conexión cumplirá con los requisitos del fabricante y el código eléctrico (NFPA)).

El alambre de tierra se empalma al blanco solamente en la barra a tierra. En el resto del sistema eléctrico del Proyecto el alambre de tierra no se empalma al alambre neutral.

La caja del medidor será del tipo R-2, 5 muelas para 120/208 y tipo R-2, 4 muelas para 120/240

Si una resistencia de tierra de 25 ohmios o menos, no es obtenida con una sola varilla de 8 pies bajo la tierra, una varilla más larga o varillas adicionales deberán ser instaladas hasta que la resistencia a tierra sea de 25 ohmios o menos, excepto que no más de tres varillas de 8 pies sean requeridas. (Cumpliendo con las Normas y Condiciones para la Solicitud y Suministro del Servicio Eléctrico del IRHE). La distancia entre las varillas que sirven de "tierra" deberá ser de 6 pies o más. Los conductores deberán ser de cobre o cable del tipo y tamaño indicado en los planos. Los conductores para conexión a tierra deberán ser instalados de una manera nítida y presentable, y deberán ser instalados en tuberías plásticas. Las conexiones se harán en una caja de empalme colocadas a 10 cm. del suelo o piso acabado. La conexión a tierra servirá para conectar a tierra el neutral del sistema y para "ground" del equipo.

5.11.2 Sistema de Tubería para Alambrado

Las Tuberías a utilizar deben cumplir con lo establecido en el artículo 300 del Código Eléctrico NEC y en el Reglamento de Instalaciones Eléctricas (RIE). Los diámetros de las tuberías serán los especificados en los planos. A menos que se especifique diferente en los Planos o en las Especificaciones Técnicas, todo el alambrado del sistema eléctrico del Proyecto se instalará en conductos rígidos de P.V.C, según normado por el Código Eléctrico Nacional (NEC). Cuando se utilicen tuberías metálicas para alambrado, esas serán galvanizadas y llenarán los requisitos exigidos por el “Underwriter Laboratories Inc” y serán debidamente certificadas por esta entidad. La tubería metálica tipo EMT no se instalará en áreas húmedas o expuestas al agua. Toda tubería P.V.C. deberá tener instalado un conductor de cobre desnudo para conexión a tierra. Su tamaño será de acuerdo a tabla Nº.250-95 del Código. No se permitirá tubería menor de media (1/2) pulgada de diámetro interno y no menor del calibre 12 para el alambre. Los alambres no serán instalados hasta tanto todo el trabajo que pueda causarle daño a los alambres hubiese sido terminado.

Toda tubería P.V.C. deberá tener instalado un conductor de cobre desnudo para conexión a tierra.

Cuando sea posible omita el uso de codos y piezas de inflexión, pero cuando estas piezas sean necesarias, ellas deberán ser hechas con un doblador de tubos apropiados o con una máquina dobladora de conductos. El radio interior de las curvas en conductos de 1" o más grande no deberá ser menor de 10 veces el diámetro del orificio.

Los cambios en las direcciones deberán ser hechos con curvas simétricas o con piezas de inflexión de metal fundido.

Cuando así se indique en los planos la toma de servicio será subterránea y las tuberías bajantes de postes del sistema eléctrico hasta entrada del servicio de cada edificio, será de acero galvanizado, pintada con pintura asfáltica; de aluminio o P.V.C. cédula 80. La bajante del poste sujetada al poste con cuatro abrazaderas de acero galvanizado o con abrazadera en "Y" cuando se trata de postes de madera.

Aquellas tuberías que hayan sido aplastadas o deformadas no deberán ser instaladas. Las tuberías dobladas en forma de "U" no deberán ser usadas.

Se tendrá cuidado para evitar el amontonamiento de repello, polvo o basura en los conductores, cajas auxiliares y equipo, durante la construcción.

Los conductos tapados deberán ser limpiados o reemplazados. Los conductos deberán ser fijados con conectores a todas las cajas de chapa metálica y a los paneles.

5.11.2.1 Protección de las Tuberías del Alambrado

El Contratista protegerá efectivamente las tuberías de alambrado de la penetración de escombro, agua u otro elemento. El Contratista deberá remover de las tuberías toda el agua y escombro que pudiese haber penetrado en estas antes de proceder a instalar los alambres. Toda tubería que no pudiese ser limpiada a satisfacción del Inspector del LA ENTIDAD deberá ser removida y reemplazada. Los conductores o alambres no serán instalados dentro de las tuberías hasta tanto todo el trabajo que pueda causarle daño a los conductores y tuberías hubiese sido terminado. Toda tubería P.V.C. expuesta será protegida con hormigón o con ángulos de acero.

5.11.2.2 Conductores

Todos los conductores eléctricos serán nuevos de cobre con aislamiento nuevo adecuado para un voltaje de 600 V o podrán ser de cobre Nº 12 AWG, con aislamiento termoplástico tipo THHN, para 600 voltios, o los tamaños y tipos de aislamiento indicados en los planos. Los conductores Nº12 AWG o menores serán sólidos, mientras que los Nº 10 AWG o mayores serán de filamentos trenzados. Los conductores que se utilicen en viga ductos subterráneas deberán ser de tipo THW. El diseño eléctrico se ha efectuado en función de conductores de cobre. Todos los cables serán de un solo conductor, a menos que se especifique diferente en los Planos. Ningún conductor de alambre de cobre será menor calibre que el número 12 AWG y el aislamiento deberá ser plástico THW. En los circuitos que tengan más de 30 metros de tablero de distribución a la cajilla del centro del circuito, se usará alambre de calibre Nº 10 AWG. Todos los alambres serán continuos de una cajilla a la otra, sin empalmes dentro de la tubería. Conectores con material aislante deben ser usados para todos los empalmes lo más posible.

Todos los empalmes se harán dentro de las cajillas, con conectores apropiados, y deberán ser debidamente aislados, aislándolos con goma aislante y una capa de aislante. Todos los conductores tendrán un aislamiento resistente al calor y humedad para una temperatura de operación de 75 grados C (THW) a menos que se indique diferente en los planos. Se permitirá el uso de conectores de alambre tipo “wire nut”. Todos los conductores de circuitos deben ser identificados por colores.

5.11.2.3 Cables de Aterrizaje (Ground Cables)

Los cables de aterrizaje serán sin aislamiento o tendrán aislamiento color verde para bajo voltaje. Conductores de tierra.; deben ser conductores de cobre, trenzados, de acuerdo con ASTM B8. Deberán cumplir con los tamaños especificados en las Tablas 10-1 y 10-2 de las Normas y Condiciones Para la Solicitud y Suministro del Servicio Eléctrico del IRHE, Volumen 1 (Ahora Unión Fenosa o Edemet Edechi).

5.11.2.4 Conductores de Cobre con Aislamiento Termoplástico

Incluye los conductores de cobre con aislamiento tipo THWN, THW, para ser usados en las acometidas subterráneas secundarias del sistema de distribución eléctrica. Los conductores de cobre con aislamiento termoplástico serán de cobre suave (soft-drawn), trenzado Tipo B concéntrico, con trenzado regular de gran flexibilidad. El cobre utilizado deberá ser descrito por las Normas del conductor será termoplástico con cubierta externa de nylon o equivalente y el mismo será del tipo THWN resistente a la humedad y calor.

5.11.2.5 Normas Aplicables

Los conductores de cobre con aislamiento termoplástico serán construidos de conformidad con las siguientes normas ASTM-B3 para alambres de cobre suave, ASTM –B8 para conductores trenzados concéntricamente, UL-83 y UL-158.

5.11.2.6 Embalaje y Transporte

Los conductores deberán ser embalados de acuerdo a la práctica comercial usual para cada tipo de conductor especificado en los Planos, teniendo en consideración que no se permitirán empalmes dentro de la tubería. Para el caso donde se use carretes de madera deberá cumplir con lo siguiente:

- Cada bobina o carrete contendrá el conductor especificado, en un solo tramo continuo, sin ningún tipo de empaque
- Las bobinas o carretes serán de madera unida con clavos, del tipo no retornable, reforzada; y la madera tratada con preservativos para soportar los rigores y manejos de un cargamento para la exportación.

La bobina o carrete, y/o caja, deberá estar protegida de manera tal que el conductor no sufra daño alguno durante el transporte y manipulación.

5.11.2.7 Colores

El regreso para lámparas es de color amarillo. El caliente de los circuitos Mono, 120/240v, el rojo para fase B, el negro para la fase A, en TRIF. Se usa rojo, negro y azul para cada fase. El alambre de tierra es desnudo. El neutral es blanco. Para interruptor 3 vías se usa rosado.

5.11.3 Salidas de Tomacorrientes e Interruptores, Cajas para Alambrado y Tapas de Repello (Cajilla)

Todas las cajillas (outlet box-utility box-gang box) cuadradas, rectangulares u octagonales, extensión de cajilla, tapa de repello, tapas redondas o cajas de paso, serán de acero galvanizado galvanizado. Deberán ser pintadas con dos capas de pintura anticorrosiva a base de cromato de zinc (pintura minio rojo), La posición de las salidas indicadas en los planos son aproximadas. El Contratista debe estudiar los planos en relación a los espacios y debe ajustar su posición para que concuerde con el trabajo de otros y muestre una apariencia simétrica de acuerdo con el tamaño, forma y función de cada espacio y área. Las cajas de paso deben ser de 8”x8”, galvanizadas, con su tapa, o según se indique en los planos Las cajillas se proveerán de tapa de repello galvanizado, adecuadas para los requisitos de cada salida.

5.11.3.1 Instalación de Cajas de Salida del Sistema Eléctrico

Por cada salida de tomacorrientes, accesorios, dispositivos e interruptores indicados en los planos se instalará embutida una caja de acero galvanizado apropiada para los requisitos, cables y uso de la misma, Las cajas se instalarán en forma nítida. Cuando por excepción se fuesen a instalar las cajas expuestas en las paredes o losas se afianzarán las cajas al substrato con tornillos galvanizados en tacos de dilatación o expansión de acuerdo con el tipo de construcción. No se permitirá el uso de tacos de madera. En estructuras metálicas, las cajas se fijarán con tornillos.

Las cajillas para salidas de cielo raso serán octagonales de cuatro pulgadas galvanizadas y se instalarán con bordes parejos con las superficies terminadas. Las cajas para interruptores de pared y tomacorrientes que lleven más de una tubería serán de 4"x4"galvanizadas con tapas de repello galvanizadas adecuadas para paredes de mampostería y tapas de labio recto para paredes de gypsum board o plycem y se instalarán con los bordes parejos con las superficies terminadas.

En la pared las tapas de repellos y cajas embutidas se pondrán a ras del repello sin sobresalirse, a las alturas requeridas y a la profundidad necesaria para cubrir uniformemente las tapas de repello (no más de 1/4" de profundidad); en caso de estar muy profunda se utilizará extensión de cajilla metálica.

5.11.3.2 Tomacorrientes

A menos que se especifique diferente en los Planos, los tomacorrientes serán dobles con base y tapa de plástico de color blanco montados en puente y con ranuras en forma de T para recibir cualquier tipo estándar de enchufe. Los tomacorrientes de propósito general deben ser dobles, polarizados con conexión para tierra. Todos los tomacorrientes serán del tipo de conexión a tierra Los **tomacorrientes** con protección de falla a tierra deben ser dobles, **polarizados**, con capacidad de **15 amperios y 120 voltios**. El contacto de los polos se hará en ambos lados de la cuchilla introducida. También será provisto un tercer polo para conexión a tierra. El tercer polo deberá estar conectado al hilo de puesta a tierra y este atornillado en el fondo de la cajilla Los tomacorrientes deberán estar alambrados a los lados, con dos tornillos por terminal, y deberán ser iguales o similares a los especificados en los planos. Otros tipos de tomacorrientes serán según los planos y tipo de conexión a tierra, conectándose a tierra.

Los tomacorrientes instalados a la intemperie o expuestos al agua serán del tipo a prueba de intemperie o WP (Water Proof), los mismos deberán ser provistos de una caja y tapa con empaque, los tomacorrientes contra intemperie deberán ser protegidos por una tapa abisagrada y resortada con cierre y empaque a prueba de agua.

Los cuerpos de compuestos de baquelita suspendidos por caballetes con orejas de rello. También será provisto un tercer polo para conexión a tierra.

El tercer polo deberá estar conectado al hilo de puesta a tierra. Y este atornillado en el fondo de la cajilla. Los tomacorrientes deberán estar alambrados a los lados, con dos tornillos por terminal, y deberán ser iguales o similares a los especificados en los planos. Otros tipos de tomacorrientes serán según los planos y tipo de conexión a tierra, conectándose a tierra.

5.11.3.3 Tapas para Accesorios

Tapas de accesorio deberán ser provistas para todas las salidas con los accesorios instalados. Aquellas tapas en paredes inacabadas o en añadiduras deberán ser laminadas de metal cubiertas con zinc y cuyas orillas hayan sido redondeadas. Las tapas en paredes acabadas deberán ser de plástico Fenólico color marfil.

Cada salida de teléfono en los diferentes ambientes usara tapas plástico fenólico color marfil.

Los tornillos serán de metal, el color deberá concordar en el acabado de la placa. Las tapas deberán ser instaladas teniendo sus cuatro orillas en continuo contacto con la superficie de la

pared terminada sin tener que usar rellenos o cuñas. Las tapas deberán ser instaladas verticalmente y se tolerará un desvío con la alineación de 1/16 pulgadas. El uso de pequeñas secciones de placas no será permitido.

5.11.3.4 Interruptores

Los interruptores de luminarias para instalación en paredes, serán cerrados, silenciosos, con cuerpo de plástico, del tipo conocido como interruptores de volquete tipo intercambiable. Los cuerpos serán del compuesto fenólico. Los interruptores sencillos deben tener capacidad para 120/277 voltios, 20 amperios. Los interruptores de tres vías deben tener capacidad para 120/277 voltios, 20 amperios. Deberán ser diseñados para el uso de corriente alterna solamente, y deberán ser apropiados para el control de cargas de lámparas incandescentes y de carga inductivas hasta su máxima capacidad.

Las terminales serán del tipo de tornillo. No más de tres interruptores serán instalados en una sola salida.

5.11.3.5 Tapas para Interruptores y Tomacorrientes

Las tapas para Interruptores y Tomacorrientes serán de plástico de color blanco, con bordes biselados redondeados. Los tornillos de metal con cabeza avellanada embutida del mismo color de la tapa. Las tapas de los interruptores y tomacorrientes deberán ser fabricadas específicamente para ser instaladas en conjunto con los tomacorrientes e interruptores.

5.12 Interruptor de Seguridad

Los métodos usados para desconectar el servicio a cada edificio deberán ser del tipo interruptor automático termo magnético tal como lo indican los planos. Los interruptores serán a prueba de lluvia tipo nema 4X. Tendrá barra de neutral sólido y sistema tierra.

5.13 Caja de Medidores

Se utilizará Tipo D4-5M ó D4-4M Westinghouse o similar aprobado. Aprobadas por las normas U.L.

El Contratista deberá contemplar la protección de los medidores utilizando: cuarto de medidores, herrería u otro sistema de seguridad y protección a prueba de vandalismo.

5.14 Caja de Paso

Las cajas de paso deben ser del tamaño requerido por el Código Eléctrico Nacional (NEC- 96) y deben ser suministradas donde lo indiquen los planos o donde se requiera para facilitar la instalación correcta del alambrado.

Todas las cajas de paso deben ser construidas de láminas de acero galvanizado, debidamente reforzadas, protegidas y equipadas con tapas atornilladas y deben ser pintadas contra óxido.

Cuando varias alimentaciones pasan por una caja de paso común, cada una de ellas debe ser debidamente identificada indicando sus características eléctricas, número de circuito y designación del tablero a que pertenece.

5.15 Tableros de Distribución Eléctrica

Todos los tableros eléctricos serán equipados con interruptores automáticos y serán de capacidad, tipo, y configuración indicada en los Planos. Los tableros de distribución eléctrica deberán tener todas las provisiones indicadas en los planos. Además de la barra de neutro tendrá una barra para conexiones a tierra. Los tableros no excederán los 78 pulgadas de alto, **los tableros de distribución serán de tipo de seguridad "Frente Muerto**" con cortacircuitos o disyuntores del tipo termo-magnético para cada derivación en conformidad

con el número (simples, dobles o triples) y capacidad indicado en los planos. La alimentación deberá ser para un sistema sólido, conectado a tierra, a menos que otra cosa sea indicada en los planos.

Todos los paneles y tableros de distribución deben ser para instalación en interior, con cajas

NEMA 1 para propósito general. Las capacidades de voltajes, amperaje, número de polos y tamaño de dispositivos deben ser iguales a las indicadas en los planos. Todos los dispositivos de protección deben tener capacidad interruptora para corriente de corto circuito igual a lo establecido en el resumen de niveles de corto circuito de los planos Los cortacircuitos o disyuntores suministrados deberán ser del tipo apernado. Los tableros tendrán barras colectoras para uso en un sistema trifásico de tres alambres con neutral sólido. Las barras colectoras serán suministradas con cortacircuitos, de acuerdo a los planos. Los Tableros de distribución eléctrica serán montados en cajas usadas como gabinete.

5.16 Gabinetes

Los Tableros de distribución eléctrica serán montados de fábrica en cajas de metal galvanizado de calibre requerido por el Código Eléctrico Nacional de Estados Unidos (NFPA-70) y con soportes ajustables para facilitar el alineamiento del tablero dentro de la caja con respecto a la tapa. La altura de los gabinetes no excederá de las 72". Los gabinetes deberán estar montados para que las distancia desde el piso al centro del interruptor superior no exceda a los 2.0 metros Las cajas deben tener un espacio libre alrededor del tablero con suficiente capacidad para acomodar todos los alambres de los circuitos (no menos de 4" a los lados en la parte de arriba y abajo).

Cada caja tendrá un frente de metal del mismo espesor, con una puerta con bisagras embutidas y combinación de aldaba y cerradura de cilindro. Todas las cerraduras deberán usar la misma llave Se deberá instalar en el interior de la puerta de cada tablero, un índice o directorio (impreso y plastificado) en el cual se identifique cada circuito en el tablero.

5.17 Identificación

Todos los controles de motores, interruptores de seguridad arrancadores y para desconectar, deben ser debidamente identificados mostrando a que motor o equipo están relacionados. La alimentación al motor será en tubo flexible a prueba de agua.

5.18 Ejecución del Trabajo

Los sistemas. Equipo y materiales serán instalados como se indica en los Planos Y Especificaciones y en conformidad con los detalles, diagramas y especificaciones del fabricante.

- **Alambrado General:** Se suministrará todo el alambrado entre todos los elementos y los sistemas/equipos eléctricos de conformidad con los requisitos del Reglamento de Instalaciones Eléctricas (RIE) y la última edición del Código Eléctrico (NFPA-70).
- **Acometida a Sistema Existente:** El Contratista coordinará con el Inspector del LA ENTIDAD cuál será la ubicación exacta del panel eléctrico en donde se conectará la acometida eléctrica para el Proyecto y coordinará con él, la ruta que seguirán los conductos desde el punto de suministro de la red hasta el tablero principal del Proyecto. Estos conductores se instalarán soterrados.

5.19 Sistemas de Tuberías

Las Tuberías serán instaladas en forma nítida y rígida y serán ocultadas en las paredes, techos y pisos. Todas las curvas serán de ángulo recto (90º). No se permitirá el uso de pinzas para doblar tuberías. Todas las curvas de tuberías se harán de tal manera que el tubo no se

dañe, aplaste, deforme o distorsione y que el diámetro interno del tubo no sea apreciablemente reducido. No será aceptable doblar tuberías de PVC con sopletes o con técnicas de llama abierta. No será aceptable el uso de codos de PVC pre doblados que hubiesen sido conformados por medio de técnicas de exposición a fuego o llama abierta. Toda la tubería de PVC deberá ser doblada utilizando mangueras electrotérmicas de los diámetros apropiados para cada tipo de tubería. Todos los extremos cortados serán redondeados tanto en el interior como el exterior para eliminar bordes cortantes. Todas las juntas ente tamos de tubos, entre tubos y accesorios o cajas, se harán por un método específicamente aprobado para este fin. Cuando el tubo entra en una caja u otro accesorio, se proveerá una boquilla o adaptador para proteger a los conductores de raspaduras a menos que el diseño de la caja o accesorio sea tal que proporcione una protección equivalente. Los tubos serán adecuadamente soportados a intervalos no mayores de 2.00 mts. Se instalará un soporte en los tubos a menos de 1.2 mts de cada caja, gabinete u otra terminación del tubo. Se instalará en el tubo un conductor para conexión a tierra de acuerdo con los requerimientos del Código Eléctrico Nacional vigente en todos los tubos (metálicos y no metálicos).

- Las tuberías deformadas o dobleces bollados serán removidas y reemplazadas
- Donde las tuberías crucen juntas de dilatación estructural o de expansión contracción del edificio, éstas serán provistas de accesorios de dilatación adecuados. Toda tubería de acero o aluminio instalada bajo tierra será pintada con pintura a base de asfalto antes de cubrirla de tierra u hormigón.
- No se podrán llenar las losas de hormigón, ni tapar el cielorraso sin la aprobación del Inspector del LA ENTIDAD. De no atender esta indicación, quedará expuesto a tener que demoler dicha estructura., sin costo para el Dueño.

5.20 Instalación de Cajillas

Para cada salida indicada el Contratista instalará una caja de acero galvanizado apropiada para los requisitos de cada salida. No se permitirán tacos de madera para instalar cajas o dispositivos del sistema eléctrico. Las cajillas se proveerán de tapas de repello galvanizado, adecuadas para los requisitos de cada salida. Las Tapas para interruptores y toma corrientes tendrán tapa de repello galvanizadas apropiadas y se instalarán parejas con el acabado de la pared. Todas las cajillas para interruptores y toma corrientes serán 4X4 pulgadas.

5.21 Panel Solar

La alimentación eléctrica de las edificaciones se dará por medio de paneles solares con el objetivo de aprovechar la radiación solar y transformarla en electricidad a través de sistemas fotovoltaicos. Este tipo de equipo debe satisfacer la demanda de energía eléctrica, en forma confiable y con la mejor combinación de recursos disponibles. El sistema debe incluir como mínimo sin limitarse a:

- Sistema generador fotovoltaico de carga optimizada
- Suministro de energía diaria de 5,000 W-h/día
- Controlador de carga con regulador de 180 A
- Sistema inversor de alta eficiencia
- Gabinete térmico aislado para intemperie
- Circuito doble de protección termomagnética de 40 A
- Centro de carga y descarga
- Voltaje de salida de 120 VAC

- Capacidad de almacenamiento de energía 42 kW-h
- Sistema modular escalable, el cual permitirá incrementar la potencia del sistema en caso de requerirlo posteriormente.
- Equipos altamente rentables, compactos, libres de instalación y de fácil mantenimiento.

5.22 Limpieza, Ajustes y Pruebas

El Contratista deberá probar el sistema eléctrico en forma integral y cada uno de los dispositivos del sistema en forma individual.

Todos los sistemas y equipos serán limpiados y toda traza de polvo, sucio, grasa o manchas de pintura serán removidas. Los equipos mecánicos con cojinetes (balineras) que requieran lubricación deberán ser lubricadas siguiendo las instrucciones del fabricante.

Después de terminado todo el trabajo, se harán las pruebas finales de funcionamiento requeridas para demostrar el buen funcionamiento de la instalación completa.

En el caso de los equipos, después de limpiarlos, ajustarlos y probarlos; se debe efectuar una prueba operativa para verificar el correcto funcionamiento de los Sistemas en conjunto con los Equipos. Todas las correcciones, ajustes y reparaciones necesarios deberán efectuarse para producir las condiciones especificadas. Estas pruebas serán realizadas por un profesional idóneo (un ingeniero electro-mecánico o un ingeniero eléctrico y certificado por el fabricante del equipo) y con experiencia en este tipo de pruebas y verificaciones; las mismas se realizaran en conformidad al manual de instalación, pruebas y ajustes del equipo y del sistema suministrado por el Fabricante. Deberán efectuarse con la presencia del Inspector del LA ENTIDAD, el cual debe ser notificado de la realización de las pruebas, con una antelación de dos (2) semanas.

Cualquier deficiencia debida a materiales defectuosos, método de instalación o mano de obra durante el transcurso de la instalación, será reparada, reemplazada o repuesta por el Contratista sin costo adicional al LA ENTIDAD.

Todo el trabajo realizado y todo el material y equipo suministrado será sujeto a garantía total del proyecto y estarán libres de defectos hasta por un periodo de tres (3) años a partir de la fecha de aceptación. Después de completarse las pruebas, ajustes y verificaciones se instruirá al Inspector del LA ENTIDAD en la operación y mantenimiento básico del equipo/ sistema, utilizando la copia aprobada del Manual de Operación y Mantenimiento, posteriormente los equipos/ sistemas serán limpiados antes de la Entrega final.

- **Informe de pruebas.** El Contratista deberá preparar y someter un informe de pruebas del sistema eléctrico que detalle específicamente que cada uno de los dispositivos y funciones del sistema ha sido probado en forma integral y en forma individual y es certificado para operación. El informe deberá ser firmado y sellado en original por el profesional idóneo que hubiese dirigido y supervisado las pruebas. Este informe deberá ser sometido ante el Inspector del LA ENTIDAD antes de la fecha programada para la inspección final del Proyecto.
- **Balance de cargas.** El Contratista verificará el balance de las cargas en todos los tableros de distribución y hará los cambios necesarios para lograr un balance efectivo.

5.23 Protección del Trabajo Terminado

El Contratista deberá proteger el trabajo de sistemas terminados o en proceso de construcción, de deterioro, impacto o daños hasta dos semanas después de la fecha de entrega. Las piezas y componentes que resulten hendidas, magullados, marcados, rajados o deteriorados de alguna forma deberán ser reemplazados por el Contratista. No se aceptará reparar los equipos o componentes que sufran impacto, magulladuras, rajaduras o daños de cualquier tipo.

6.0 TRABAJOS MISCELÁNEOS DE METAL

6.1 DESCRIPCIÓN: El Contratista deberá contemplar el suministro de todo el material, agua, transporte, herramientas, mano de obra y ejecución de todo lo necesario para realizar todo el trabajo de metalistería tal cual se indica en los planos y como se indica en éstas especificaciones técnicas. Toda la metalistería miscelánea será fabricada como se ha detallado y será completamente instalada con todos los sugetadores y otros accesorios que se requieran.

6.2 MATERIALES Y PROCEDIMIENTOS

6.2.1. Acero: Las planchas de acero, perfiles de acero estructural y demás elementos de acero que aparecen en los planos se ajustarán a las Especificaciones Normales de la ASTM-A-36 para Acero Estructural

A menos que se indique de otra manera, las conexiones en fábrica y en el sitio de la obra serán con soldadura de igual o mayor resistencia que el acero utilizado.

Toda soldadura será hecha siguiendo el proceso de soldadura de arco protegido ya que además de evitar que se oxide el metal fundido, actua como fundente para hacer que las impurezas floten en la superficie. En la soldadura de arco protegido pueden emplearse electrodos revestidos o electrodos desnudos que pasan a través de un depósito separado de fundente (arco sumergido). La soldadura con gas inerte y tungsteno también emplea un gas inerte protector , pero utiliza un electrodo de tungsteno que virtualmente no se consume. En las uniones en donde se requiere metales de relleno para soldadura con arco de tungsteno, se alimenta un electrodo o varilla de aportación a la zona de soldadura y se funde con el metal base, como en el proceso a base de oxiacetileno. Estos procesos pueden ser manuales o con equipo semi ó automático en que hay avance continuo del electrodo.

Todos los soldadores serán competentes y capaces de hacer soldaduras seguras con filete o a tope en posiciones planas, verticales y de adentro hacia fuera de las piezas soldadas.

6.2.2. TIPOS DE SOLDADURA

Los tipos de soldadura básicamente se dividen en soldadura de filete y soldadura de ranura. Los esfuerzos permisibles a considerar tendrán que cumplir con lo establecido en el manual de la ASCI.(American Institute of Steel Constrution), en el Recommended Practices for Resistance Welding, American Welding Society y en las Especificaciones Normales de la ASTM-A-36 para Acero Estructural

La soldura especificada en los planos es la siguiente:

- Para unir las carriolas de las losa se usaán puntos de soldadura 6011
- Para anclar las dobles carriolas a la viga (VP-WF) será soldadura 6011-3/16 corrida

- Para soldar los refuerzos rigidizadores y platos de acero se usará 7018-1/4”corrida.
- En las barandas de tubo galvanizado y peldaños en escalera se usará 6011- 1/8” corrida.

6.2.3 Soldadura 6011. (AWS E6011; CA-CD, Pol. Inv)

a. Descripción: Es un electrodo con arco tipo de rocío, similar al de 6010, (celulósico). Sus características de arco potente, penetración profunda, solificación rápida del metal depositado, fácil control de arco en cualquier posición y fácil remoción de la escoria, permiten realizar soldaduras de alta calidad en pasos sencillos y múltiples.

b.Aplicación: Es una versión del tipo 6010 pero adaptadp para usarse también en CA. Se aplica en acero estructural, tubería, tanques apresión, calderas y otros y se recomienda cuando es necesario usar corriente alterna pues ésta no produce interferencias.

c.Procedimiento: Para soldadura de filete manténgase un arco corto con inclinación de 5 grados a 15 grados en el sentido del viaje con el electrodo en un ángulo de 45 grados para cada placa. En soldaduras verticales se requiere también una leve oscilación deteniéndose en los bordes para asegurar buena fusión y evitar socavaciones. Cada cordón debe limpiarse bien antes de aplicarse el siguiente.

d.Propiedades Mecánicas Típicas

	Como queda la soldadura	**Relevada de Esfuerzos 1150 F(620 C)**
Límite Elástico Lbs./Pul.2	**60000**	**56000**
Resistencia a la tensión Lbs. /Pulg.2	**73500**	**68500**
Elongación, % en 2”	**24**	**30**
Reducción de área, %	**67**	**69**

6.2.4 Valores de Impacto Típico Charpy

Temperatura en grados F	**Como queda la soldadura**	**Relevada de Esfuerzos a 1150 F(620 C)**
-20		**1. ies-libra**

6.2.5 Análisis Químico Típico del Depósito

C	**Mn**	**Si**	**P**	**S**
0.09%	**0.50%**	**0.20%**	**0.012%**	**0.021%**

6.2.6. Amperaje y Voltaje Recomendados

Diámetro	3/32”	1/8”	5/32”	3/16”	¼”
Longitud	14”	14”	14”	14”	14”
Plana	70-80	100-130	130-160	155-190	225-260
Vertical	60-70	100-120	130-150	155-180	225-260
Sobre					
Cabeza	60-70	100-120	130-150	160-180	225-260
Voltios	22-24	25-27	27-28	29-31	31-33

6.2.7 Soldadura 7018. (AWS E7018; CA-CD, Pol. Inv)

a. Descripción: Es un electrodo tipo bajo hidrógeno, aporta soldaduras con altas propiedades físico- mecánicas y con excelentes características de arco, con poco salpique, mayor rendimiento de material depositado, acabados excelentes, alta concentración del arco y con calidad radiográfica 100 %.

b.Aplicación: El tipo 7018 se recomienda principalmente para soldar los “ aceros difíciles”, los aceros de alto carbón, baja aleación y alta resistencia a la tensión, partes de maquinaria pesada, aceros fundidos, aceros “cold rolledd”partes de calderas y otros.

c.Procedimiento: Se debe usar arco corto, evitar la oscilación mayor de dos veces el diámetro del electrodo, usando para uniones vertcales de raíz el paso en V y con leve pausa en la raíz para obtener una buena fusión y ayudar a desplazar la escoria hacia fuera.

6.2.8. Propiedades Mecánicas Típicas

	Como queda la soldadura	Relevada de Esfuerzos 2 hrs a 1150 F(620 C)
Límite Elástico Lbs./Pul.2	68500	62000
Resistencia a la tensión Lbs. /Pulg.2	75000	72000
Alargamiento % en 2”	34	38
Reducción de área, %	75.5	77

6.2.9 Valores de Impacto Típico Charpy

Temperatura en grados F	Como queda la soldadura	Relevada de Esfuerzos 2 hrs a 1150 F(620 C)
72	125	130 pies-libras
-20	70	i.ies-libras

6.2.10 Análisis Químico Típico del Depósito

C	Mn	Si	P	S
0.06%	1.10%	0.50%	0.013%	0.020%

6.2.11. PROTECCIÓN

Los procedimientos adecuados para la soldadura de aceros estructurales de alta resistencia se deben basar en las recomendaciones del fabricante de acero. Al soldar se requieren tomar las precauciones para minimizar la captación de hidrógeno por el metal de soldadura y la zona afectada por el calor ya que el hidròg eno tiende hacer quebradizo el acero y ocasionar grietas bajo el cordón de soldadura depositada por lo que además de proveer una capa protectora puede ser necesario secar los electrodos para minimizar el contenido de humedad al momento de usarlos.

Los anclajes que serán empotrados en el concreto se limpiarán completamente, removiéndoles toda pintura y materiales extraños y se protegerán contra daños y desplazamientos inspeccionándoles antes y durante el vaciado para obtener una exacta ubicación.

Los materiales que han de ser soldados en el campo no podrán ser pintados a 3 plg. De las juntas que han de ser soldadas. Antes de quedar expuestos a la intemperie, o ser embarcados desde el taller de fabricación, toda la metalistería miscelánea deberá ser limpiada mediante métodos apropiados (incluyendo cepillos de alambre a motor , limpieza por llana , limpieza con chorro de arena) con el fin de remover todo el residuo, moho, sucio, grasa y todo material extraño. Las superficies limpiadas deberán ser pintadas como se especifica en la sección de pintura, no más de ocho horas después de la limpieza y antes de que ocurra cualquier deterioro. Se permitirá el tiempo apropiado para que la pintura seque de manera que el acero pueda ser manipulado sin raspones.

Para evitar daños y oxidación , el acero se manejará y almacenará en forma apropiada y previa aprobación del inspector.

Todos los elementos de acero deberán fijarse con precisión y asegurarse bien en su lugar. Despúes de la erección se examinará cuidadosamente el acero y se limpiará con el solvente aprobado por el inspector, las superficies de grasa, suciedad o material que pudiese afectar la aplicación de la pintura de acabado.

Es muy importante que los trabajadores sean calificados y con vasta experiencia en trabajos de soldadura. (Es recomendable que el Contratista previamente realice pruebas de soldadura que deben llevarse al Laboratorio de Materiales de la Universidad Tecnológica de tal manera que tenga la certificación que los operarios contratados estén capacitados para los trabajos de soldadura. Estas pruebas no representarán costos adicionales para el MIVI).

7.0 PINTURA

7.1 DESCRIPCIÓN: Consiste en el suministro de todo material, mano de obra, transporte y equipo necesario para llevar a cabo todo el trabajo de pintura, de acuerdo con las Especificaciones y lo detallado en los planos.

7.2 CALIDAD DE LOS MATERIALES: Ningún material que no esté especificado será aceptado en la Obra. Todo material será entregado en sus envases originales con la

etiqueta intacta y sin abrir. Con la excepción de materiales ya mezclados, toda mezcla se hará en la Obra.

7.3 FABRICANTES:

Cuando no se especifique el fabricante de pintura, barnices, esmalte, tinte, etc., estos materiales serán de la mejor calidad, productos y fabricantes de buena fama. Sus nombres, y los nombres de los productos que se pretendan usar, serán sometidos a la aprobación del Inspector antes de comenzar la Obra.

7.4. CUADRO DE PINTURA

SUPERFICIE	**PRIMERA MANO**	**SEGUNDA MANO**	**SEGUNDA MANO**
A. EXTERIOR DE:			
1. Paredes de bloques repellados	TT-P-650C	TT-P-19D	TT-P-19D
2. Superficies de madera	TT-E-543A	TT-P-29J	TT-P-29J
B. INTERIOR DE:			
1. Superficies de bloques resanados.	TT-P-650C	TT-P-19D	TT-P-19D
2. Superficies de madera (puertas y marcos). Lijar con lija "O" después de sellar.	TT-E-543A	TT-E-489G	
3. Superficies de metal.	TT-P-645A	TT-P-645A	TT-P-102

NOTA: Según especificaciones federales (U.S.A)

7.5. OBRA DE MANO EN GENERAL:

7.6. <u>Aplicación de Pintura Vinílica</u>

Todo el trabajo ha de ser hecho por personal de primera clase.

Preparación de la superficie: consiste en eliminar cualquier tipo de pintura, contaminante o problema que pueda tener un muro hasta dejarlo lo más puro y liso posible, de esta manera se logra incrementar la adherencia, textura, rendimiento y duración de la pintura.

a. **Hongos, Lama y Musgo: Eliminarlos** con una escoba de raíz, agua y detergente, posteriormente desinfectar la superficie con un tratamiento de sulfato de cobre, que consiste en agregar 100 grs. De sulfato de cobre en i litro de agua, después impregnar el muro con esta solución, utilizando un cepillo y tallándolo. Dejarlo actuar 15 minutos para eliminar todas las esporas de los hongos y transcurrido esto eliminarlo con abundante agua. Dejar secar un mínimo de 24 hrs. Y aplicar el sellador más adecuado a la superficie.

b. **Aceites:** Limpiar con agua y detergente o utilizar un trapo húmedo con thinner, tallando la superficie para eliminar las grasas. Posteriormente aplicar el sellador indicado.

c. **Grietas:** Para **pequeñas grietas** utilizar un resanador de una sola aplicación y después de 30 minutos se puede pintar con cualquier pintura. Es aplicable con espátula o cuña. Para **grietas grandes**, éstas deben de abrirse en forma de "V" y limpiarse el material suelto con agua para posteriormente resanar la grieta con sellador, dejar curar por 2 días y aplicar el sistema de pintura que desee.

d. **Alcalinidad:** Limpiar completamente el polvo y aplicar el sellador técnico para superficies alcalinas, otra solución es hacer tratamiento ácido sobre el muro.

e. **Tratamiento Ácido:** consiste en:

i. Vaciar lentamente 1 parte de ácido muriático por las paredes del recipiente en 2 ó 3 partes de agua con agitación lenta.

ii. Impregnar y tallar el ácido sobre la superficie por medio de una escoba o cepillo de raíz.

iii. Dejar actuar el ácido sobre el muro de 10 a 15 minutos

iv. Eliminarlo con abundante agua.

v. Dejar secar la superficie mínimo 24 horas.

vi. Hacer prueba de secado.

f. **Salitre:** Para su solución existen dos opciones:

i. Hacer tratamiento ácido y aplicar sellador contra álcali.

ii. Retirar el cernido (si éste existe), humedecer la superficie con agua y aplicar cemento.

g. **Pintura en mal estado:** Eliminar con herramientas manuales (espátulas, cepillos de alambre, lijas, cinceles, martillo, etc.).

Aplicación del sellador para muros, que nos sirve para tapar la porosidad de los muros, incrementando la adherencia, rendimiento y duración de la pintura. Se usará el tipo de sellador específico para este caso, de acuerdo a sus indicaciones y características. El rendimiento puede variar de acuerdo a la rugosidad y porosidad de la superficie.

a. La aplicación de todos los selladores será a una sola mano.

Aplicación del acabado: Todo el material deberá aplicarse parejo, libre de chorreaduras, manchas, parches y otros defectos. Todas las manos serán de la consistencia debida y sin marcas de brocha.

a. Se recomienda diluir entre 10 a 15 % de agua

b. El tiempo de secado de cada una de las pinturas es de 30 a 60 minutos, dependiendo de las condiciones climáticas

c. El tiempo de secado de cada una de las pinturas es de 30 a 60 minutos, dependiendo de las condiciones climáticas

d. Se deben aplicar **dos manos.**

e. Se pueden aplicar con brochas, rodillo o equipo airless.

f. **Las brochas** empleadas al igual que los rodillos, deberán ser de la mejor calidad, y deberán estar en perfectas condiciones.

g. El trabajo de pintura no se hará durante tiempo lluvioso o de extrema humedad.

h. Cada mano deberá dejarse secar por lo menos 24 horas antes de aplicarse la siguiente. Cuando el tipo de pintura usado especifique más de las 24 horas entre manos, deberán observarse las indicaciones de la etiqueta de la pintura y dárseles 12 horas más entre mano y mano.

i. Todo acabado será uniforme en cuanto a color y lustre.

7.7 Aplicación de Pintura en Metales

Todo el trabajo ha de ser hecho por personal de primera clase.

7.7.1 Preparación de la superficie: Es un paso muy importante ya que de esto depende la buena adherencia y duración del recubrimiento y consiste en eliminar todo tipo de contaminante e impurezas de la superficie, como pintura en mal estado, óxido, grasa o cualquier tipo de contaminante o problema que pueda tener un metal hasta dejarlo lo más limpio y puro posible.

a. Se podrán usar cualquiera de los diversos métodos de preparación de la superficie, como son:

   i. Manuales: se utilizan lijas, cepillos de alambre, espátulas y cuñas

   ii. Mecánicos: se utilizan lijadoras, pulidoras, esmeriladoras, cardas, etc.

   iii. Químicos: Se utilizan detergentes, thinner, removedores de pinturas, solución desoxidante, desengrasante y fosfatizante, wash primer, ácidos, etc.

   iv. SandBlasting (Chorro de arena): emplea diferentes tipos de abrasivos como la arena sílica, gravilla o munición metálica.

   Se impulsa el abrasivo a una presión aproximada de 100 lb/plg2 sobre la superficie, eliminando cualquier recubrimiento del sustrato.

b. Problemas y soluciones en superficies metálicas:

i. **Óxido:**

- Manualmente se eliminará por medio de lija o cepillo de alambre.
- Químicamente se podrá utilizar una solución desoxidante, desengrasante y fosfatizante, diluyendo lentamente y con agitación 1 parte de solución en 2 ó 3 partes de agua, posteriormente sumergir en esta o aplicar sobre el metal oxidado y dejarlo actuar sin que se evapore de 10 a 15 minutos. Enjuagar con bastante agua y secarlo con aire seco a presión o con un trapo seco para evitar que se vuelva a oxidar, posteriormente se protege con un primario anticorrosivo.
- Mecánicamente se elimina con una lijadora o pulidora o neumáticamente utilizando un equipo de SandBlasting.

ii. **Pintura en mal estado:**

- Manualmente se eliminará con espátulas y lijas.
- Químicamente utilizando un removedor de pintura indicado de acuerdo a la etiqueta del producto, éste deberá agitarse perfectamente antes de usarse, y aplicarse con una brocha en exceso sobre la pintura y dejarlo actuar de 10 a 15 minutos. Posteriormente retirar el producto con una espátula y limpiar perfectamente la superficie con un trapo humedecido con thinner. Todo esto deberá ser en un lugar bien ventilado y a la sombra, utilizando equipo de protección personal.
- Mecánicamente se elimina con una lijadora o pulidora o neumáticamente utilizando un equipo de Sand Blasting.

iii. **Orificios:** Para tapar los posibles hoyos en el metal, se pueden resanar con masilla plástica.

7.7.2 Primario anticorrosivo, Su función es la de proteger y/o aislar al metal contra la oxidación o corrosión, además de incrementar la adherencia, textura y duración del acabado. Además de que en muchas ocasiones funciona también como fondo de un color determinado de fácil lijado.

Aplicación: se deberá limpiar la superficie con un trapo húmedo con thinner, para eliminar grasas. Posteriormente aplique con pistola o con brocha, de acuerdo a las indicaciones en la etiqueta del producto utilizado, una mano muy delgada del primario anticorrosivo y dejarla secar por no menos de 15 minutos. Luego se deberá aplicar otra mano, **todos los primarios se aplican a 2 manos**. Para lavar el equipo utilizado se recomienda utilizar el solvente indicado en el caso.

En caso de aplicarlo con brocha, se recomienda diluirlo con aguarrás en un 10 al 15% y en caso de aplicarlo con pistola de aire, se deberá diluir con thinner del 15 al 20%

Aplicación del acabado: Todo el material deberá aplicarse parejo, libre de chorreaduras, manchas, parches y otros defectos.

a. Si se aplican con brocha, se recomienda diluir entre 10 a 15% de aguarrás y de 15 a 20% en thinner si se aplica con pistola.

b. El tiempo de secado total es de 7 días

c. Se deben aplicar **dos manos.**

d. Cada mano deberá dejarse secar por lo menos 24 horas antes de aplicarse la siguiente. Cuando el tipo de pintura usado especifique más de las 24 horas entre manos, deberán observarse las indicaciones de la etiqueta de la pintura y dárseles 12 horas más entre mano y mano.

e. Todo acabado será uniforme en cuanto a color y lustre.

7.7.3. Aplicación de Barnices

Todo el trabajo ha de ser hecho por personal de primera clase.

7.7.3.1. Preparación de la superficie: Todos los clavos serán hundidos y los tornillos tapados con tarugos o masilla. Todas las superficies de madera deberán terminarse bien pulidas y lijadas, libres de toda marca de herramientas, vetas o asperezas.

a. Se podrán usar cualquiera de los diversos métodos de preparación de la superficie, como son:

iv. Manuales: se utilizan lijas y cepillos

v. Mecánicos: se utilizan lijadoras, pulidoras, etc.

vi. Químicos: Se utilizan removedores de pinturas, etc.

b. Se deberá aplicar el sellador indicado, de acuerdo a las instrucciones en la etiqueta del producto:

A toda la madera se le deberá dar un tratamiento de inmunización complementario, antes de la aplicación del barniz.
En el caso de ser exigido, el contratista podrá usar un tinte para madera de la mejor calidad existente en el mercado.
El barniz se podrá aplicar con brocha, con whipper o con pistola.
El tiempo de secado será de aproximadamente días o el indicado en la etiqueta del producto.
Se deberán aplicar las manos indicadas por el inspector
7.7.3.2 Esmaltes: todos los esmaltes se aplicarán a dos manos, y deberán diluirse de 10 a 15 % con aguarrás si se aplican con broca, y si se aplican con pistola de 15 a 20 % de thinner.
Casi todos secan de 2 a 4 horas y se deberá esperar 24 horas para aplicar la segunda mano.
El inspector indicará, de acuerdo al plano, donde y cuando se deberá aplicar esmaltes.

7.7.4 Impermeabilizantes:

Pueden ser productos asfálticos, acrílicos, cementosos o prefabricados y se deberán aplicar en las superficies que, expuestas a los efectos nocivos de la intemperie y el tiempo requieran de impermeabilidad, así como en los puntos críticos que requieran mayor atención como son techos o azoteas, aleros, pendientes, grietas, superficies con humedad constante como maceteros, muros de contención, muros bajo tierra, etc.
El inspector indicará al contratista la clase de impermeabilizante a usar de acuerdo al área que se vaya a impermeabilizar.

El impermeabilizante usado será de la mejor calidad existente en el mercado y deberá ser aprobado antes de su uso por el inspector del LA ENTIDAD encargado del proyecto.

7.7.4.1 Consideraciones importantes:

A. Limpieza de la Superficie: Previo a la aplicación del impermeabilizante se debe limpiar profundamente la superficie de modo que quede limpia, libre de polvo, grasas aceites, partículas sueltas o mal adheridas que puedan impedir el correcto anclaje o adherencia del impermeabilizante a utilizar. En los casos de superficies con impermeabilización deteriorada según sea el caso se procederá de la siguiente forma:

- Retirar la capa impermeable antes de realizar los trabajos de limpieza previos a la nueva impermeabilización.
- Si está en buen estado puede ser usada como base en los casos en que el nuevo sistema de impermeabilización lo permita.
- Las superficies de concreto deben estar secas y bien terminadas.

B. Pendientes: La superficie por impermeabilizar deberá tener el nivel y pendientes adecuados para evitar el encharcamiento de agua y con esto el deterioro del sistema impermeable. Por tal motivo las superficies deben ser niveladas y deberán reforzarse las áreas de mayor exposición y contacto con el agua antes de recibir la impermeabilización.

Humedad Constante: Las superficies subterráneas o en contacto constante con humedad (muros bajo tierra, muros de contención, sótanos y otros) llevarán impermeabilizante en la parte que esté en contacto con la tierra.

7.7.4.2 Tipos de Impermeabilizantes:

A. Impermeabilizantes Asfálticos: Utilizados para sellar muros de mampostería, tabiques o concreto; para sellar techos, losas de concreto y láminas de asbesto cemento, para regenerar capas asfálticas impermeables ya existentes, algunos se usan como relleno asfáltico para corregir ligeros desniveles en losas de concreto, como eliminador de ruido y protector anticorrosivo de techos de láminas para proteger ductos con aislamientos, para regenerar superficies deterioradas que se vayan a impermeabilizar nuevamente sin retirar la capa asfáltica existente, como sistema impermeable para recibir recubrimiento pétreo como teja, ladrillo, mosaico, etc. Para tapar y sellar goteras en superficies con paso frecuente de agua y otros usos.

a. Características:

- Compuesto de asfaltos
- Existen de alta y baja viscosidad
- La consistencia puede variar de semi- fluida o ligeramente pastosa a pastosa.
-

B. Impermeabilizantes Acrílicos: Son utilizados como impermeabilizantes en superficies horizontales y verticales de concreto, en color blanco se usa para impermeabilizar y aislar térmicamente edificios, residencias, oficinas, hoteles,

etc. Como recubrimiento en fachadas y muros de concreto, mamposterías, etc. Para recubrir superficies previamente pintadas.

b. Características:

- Compuesto de resinas acrílicas de gran elasticidad
- Consistencia pastosa.
-

C. Impermeabilizantes Prefabricados: Membrana impermeable prefabricada a base de asfaltos modificados con elastómeros, reforzados con fibra de vidrio, acabado granular, fibra poliéster. Se aplican con soplete de gas butano.

a. Usos: Estructuras bajo tierra o sitios inmersos en agua (estanques, muros, canales de conducción de agua potable), en cubiertas de material prefabricado (vigas "T", doble "T"), pisos, para impermeabilizar losas de concreto monolíticas, techos de lámina y de madera.

D. Impermeabilizantes Integrales y Cementosos: En esta categoría entran los que son en polvo y que al actuar en combinación con el cemento, producen un concreto impermeable sin disminuir la resistencia. Los recubrimientos cementosos impermeables usados para proteger muros, paredes y pisos contra el paso de agua, humedad y floración de salitre; también son usados para reforzar sistemas impermeabilizantes sometidos a todo tipo de depresiones. En este grupo también se incluyen los morteros de fraguado instantáneo, usados para taponar estructuras de concreto y mampostería que presenten fugas y filtraciones, sellado de grietas y Panuras en cemento y concreto.

7.7.4.3 Recomendaciones de Sistemas Impermeables:

SISTEMA	TIPO DE ESTRUCTURA					TIPO DE CLIMA			SUPERFICIE		
	TECHOS Y AZOTEAS	MUROS	ACABADOS PÉTREOS	CIMIENTOS	INMERSIÓN CONSTANTE	TEMPLADO	CALIDO	EXTREMOSO	MUY HÚMEDA	HÚMEDA	SECA
IMPERTOP "A"	☼					☼	•		☼	☼	☼
TOP IMPERLAX	•	☼		☼		☼	☼		•	☼	☼
IMPER TOP "A" REFORZADO	☼					☼	☼	☼	☼	☼	☼
IMPER TOP "S"	☼	☼	☼	☼	☼	☼	☼	☼	◊		☼
TOP TOTAL PLUS	☼	•				☼	☼	•			☼
TOP TOTAL	☼	•				☼	☼	☼			☼
TOP ROLL 3 MM ARENADO	☼	•	☼			☼	☼	☼		☼	☼
TOP ROLL 4 MM GRANULAR	☼				☼	☼	☼	☼		☼	☼
CEMENTOP		☼	☼	•	☼	☼	☼	☼	☼	☼	
CEMETOP U.H.		☼	☼	•	☼	☼	☼	☼	☼	☼	
TOP REPELENTE		☼				☼	☼	☼	◊		☼

SIMBOLOGÍA

☼ Muy recomendable
● Recomendable
◊ Nada recomendable (evítelo)

NOTA: Este cuadro es solamente una guía para el contratista, los productos en el indicados **no significan** que estemos recomendando ésta u otra marca. El producto deberá cumplir con las especificaciones indicadas en este pliego o en el plano y con la aprobación del Inspector.

7.7.4.4 Mantenimiento: Es importante revisar una vez al año, el estado real de las áreas que requieren impermeabilidad, de preferencia anticipándose a las lluvias, a fin de contar con las condiciones adecuadas para realizar los trabajos de impermeabilización necesarios. El constante mantenimiento preventivo de las impermeabilizaciones, prolonga la vida útil de los sistemas aplicados y reduce considerablemente el costo final.

8.0 MISCELÁNEOS

8.1 **Fabricación, suministro e instalación de rampas para trabajos en aguas marinas**.

Incluye el acero estructural, el emparrillado (con todos los fijadores y artículos conexos necesarios para una instalación completa), las barandas; los artículos necesarios para las conexiones de las rampas con la estructura fija y la estructura flotante: acero estructural, fijadores, ruedas de acero, anillos de bronce, pasadores y clavijas; los recubrimientos para proteger los metales contra la corrosión; y todo lo pertinente para un trabajo completo.

8.2 **Fabricación, suministro e instalación de estructura flotante**. Incluye el acero estructural(los tubos de acero que no van rellenos de concreto), el techo, el emparrillado (con todos los fijadores y artículos conexos necesarios para una instalación completa), los flotadores para muelles (con todos los artículos conexos necesarios para una instalación completa), las barandas, las escaleras, las bitas, las defensas)

9.0 MATERIALES

El material pétreo a utilizar será preferentemente de tipo ígneo, limpio, denso, resistente a la acción del agua de mar, del clima, sin exfoliaciones, exento de trizaduras, inclusiones o daños que afecten sus características estructurales, resistentes a los agentes atmosféricos y con una densidad mínima de 2,60 t/m3.

Tabla: Características generales que deberán utilizarse para rocas ígneas

Tipo de Roca	Peso Específico kg/m3	Resistencia de Punta (MPa)×108	Absorción (%)	Porosidad (%)	Utilización Potencial		
					Coraza	Filtros-Base	Núcleo
Granito	2.5 – 2.8	160 – 260	0,2 – 2,0	0,4 – 2,4	*	*	*
Diorita	2.6 – 3.1	160 – 260	0,2 – 2,5	0,3 – 2,7	*	*	*
Gabro	2.8 – 3.2	180 – 280	0,2 – 2,5	0,3 – 2,7	*	*	*
Riolita	2.3 – 2.8	100 – 260	0,2 – 5,0	0,4 – 6,0	*	*	*
Andesita	2.4 – 3	160 – 260	0,2 – 1,0	0,1 – 1,0	*	*	*
Basalto	2.5 – 3.1	160 – 280	0,1 – 1,0	0,1 – 1,0	*	*	*
Sienita	2.6 – 2.9	160 – 280			*	*	*
* Adecuada para uso							

Los materiales deberán ser acopiados según tamaños y características de uso.

Los materiales deberán ser sometidos a ensayos que permitan establecer fehacientemente sus características, los cuales a lo menos serán:

- Petrografía
- Densidad
- Absorción
- Resistencia de punta
- Porosidad
- Desgaste de los Ángeles con un máximo del 15%.

La cantera a utilizar deberá contar con los permisos de explotación correspondientes así como con la aprobación de la Inspección y será responsabilidad de la empresa constructora los costos y trámites que esta condición exija.

La Inspección fijará la cantidad y densidad de ensayos a efectuar, caso de no estar indicadas, se deberán ensayar las rocas cuando la cantera presente irregularidades en su conformación y al menos cuatro veces en el desarrollo de los trabajos por cada cantera proveedora de material.

Las rocas deberán ser de cantos vivos y regulares.

EJECUCIÓN

La empresa constructora deberá presentar a la Inspección los sistemas de construcción y de equipos que utilizará en la materialización de esta partida. También deberá informar a la Inspección acerca del sistema de colocación y de producción de la roca, como también del control de graduación antes de iniciar cualquier actividad de producción, transporte o colocación.

La empresa constructora deberá mantener en el lugar de producción y en obra un set de testigos, debidamente identificado, con rocas de las distintas graduaciones para control de los distintos pesos de producción.

TRANSPORTE

El transporte de los materiales será efectuado de forma tal que sea notaria la graduación de roca movilizada, no aceptándose la mezcla de grados en cada viaje.

CORAZAS Y FILTROS

Se entiende por coraza la capa de enrocado que recibe directamente la acción del oleaje y como filtros las capas subyacentes a la coraza.

La coraza de enrocado estará conformada por una capa de espesor equivalente, no menor a dos unidades, salvo indicación distinta.

El 60% de las rocas deberá ser superior al W50, entendiéndose por dicho valor el tamaño medio indicado en los planos. No se aceptará un sobre tamaño mayor al 15% de lo indicado en el proyecto.

En los enrocados de coraza y de filtro la graduación, la colocación será tal que las unidades más pequeñas de una capa subyacente no puedan ser removidas ni sacadas por acción de las olas por entre los huecos de las capas de más afuera.

La capa final de enrocado será colocada con precisión, gradualmente, unidad por unidad desde la base inferior del talud y sólo cuando ha sido colocada totalmente la capa inferior.

No se aceptarán rocas que sobresalgan excesivamente del talud de proyecto, aceptándose como máximo 1/5 de la longitud mayor de la roca a colocar.

Las unidades se colocarán de modo que no se produzcan junturas verticales continuas, sino quebradas y en forma diagonal hacia el operador del equipo que las instala en su posición.

El eje mayor de los enrocados será instalado en forma perpendicular a la pendiente del talud de diseño.

La relación entre tamaños mayor y menor de cada unidad no será mayor de 2,5. Las rocas deberán ser calzadas y ajustadas para aumentar al máximo el contacto entre sus caras asegurando que su centro de gravedad quede ubicado hacia las capas inferiores. Se deberá asegurar un mínimo de tres puntos de contacto con las rocas adyacentes en una misma capa, evitando una producción excesiva de oquedades. Se aprovechará la irregularidad de las caras para lograr el mejor enclavamiento entre unidades.

No se aceptará la colocación de enrocados de menor graduación a la indicada para cada capa con el propósito que rellenen huecos entre unidades mayores.

Las colocaciones de las capas de filtros deberán ser programadas de forma tal que deberán ser cubiertas por capas de coraza a la mayor brevedad para evitar que el oleaje la destruya o afecte la colocación.

NÚCLEO

Se entiende por núcleo a la capa base de una escollera y sirve de soporte para los filtros y corazas, así como contribuye en la absorción de energía y en el control de socavaciones o erosiones.

Esta capa inferior de enrocado será colocada de manera que el talud no sea más inclinado que lo señalado en los planos.

La empresa contratista deberá presentar para aprobación a la Inspección la forma de transporte y de colocación de este material, evitando bolsones de material de graduación uniforme.

BASE DE ESTRUCTURAS

Se entiende por base aquellos enrocados colocados, en forma de prisma, como sistema de mejoramiento de suelo bajo estructuras como muros, bloques, etc.

Estos materiales deberán ser colocados de forma de asegurar una buena distribución granulométrica y de trabazón, buscando la forma de densificarla una vez instalada, para lo cual se propondrá a la Inspección la metodología de ejecución.

CAPITULO IV

FORMULARIOS

CAPÍTULO IV
FORMULARIOS
INSTRUCTIVO DEL FORMULARIO DE PROPUESTA

Los proponentes deberán presentar su propuesta completando el formulario que para tal propósito se adjunta.

La presentación de la oferta en el formulario que se anexa es de obligatorio cumplimiento; no obstante, los participantes tienen la facultad de utilizar copia de este mismo formulario o bien de preparar un original en papel simple, manteniendo siempre el texto del mismo.

La propuesta será presentada en español y deberá presentarse un (1) ejemplar en original y una (1) copia digital en dispositivo electrónico (CD, memoria extraíble) con la formalidad señalada en el capítulo II.

El original deberá estar firmados de puño y letra por quien ostenta la representación legal o por el representante autorizado en el acto, mediante un poder autenticado por notario, o por la propia persona natural que efectúe la propuesta.

Para completar o llenar el formulario de propuesta, se deberán acatar las siguientes instrucciones:

1. NOMBRE DE PERSONA NATURAL Y CÉDULA

Debe indicarse el nombre y cédula de la persona que presenta la propuesta; y si constituye una persona natural aportar **Aviso de Operación**.

2. NOMBRE DE PERSONA JURÍDICA Y R. U. C.

Debe indicarse el nombre de la Sociedad que presenta la propuesta, si se trata de una persona jurídica.

3. CONSORCIO O ASOCIACIÓN ACCIDENTAL EN EL ACTO PÚBLICO, NOS REPRESENTARA.

Deberá indicarse si fuese el caso, el nombre del Consorcio o Asociación Accidental.
Deberá indicar, el nombre de la persona que representa al proponente en el mismo acto público y describir las generales del mismo y adjuntar un poder autenticado por Notario Público. En caso de que se trate del Representante Legal que concurra al acto, deberá indicar sus generales y no presentar poder autenticado.

4. ADJUNTAMOS FIANZA DE PROPUESTA.

Deberá indicar el monto o valor de la fianza de propuesta la cual será equivalente al 10% del total de la oferta. En ningún caso la entidad contratante rechazará de plano aquella oferta que sea acompañada por fianza de propuesta mayor del 10% del total de la oferta.

5. VALIDEZ DE LA OFERTA.

Deberá indicar la validez de la oferta de acuerdo a la señalada en el Pliego de Cargos (120 días calendario).

6. PLAZO Y LUGAR DE ENTREGA.

Deberá indicar el plazo y lugar de entrega que aparecen especificados en el Pliego de Cargos.

7. NUESTRA OFERTA ES POR

Deberá indicar el monto total de su oferta con el desglose de precios que se anexa.

8. ACEPTAMOS SIN RESTRICCIONES, NI OBJECIONES TODO EL CONTENIDO DEL PLIEGO DE CARGOS.

9. NOMBRE DEL PROPONENTE.

Nombre de la Persona Natural o Persona Jurídica que efectúa la Propuesta y Firma del Representante Legal o Representante Autorizado en el Acto, o de la persona natural y el número de cédula del participante en el acto.

10. INFORMACIÓN ADICIONAL QUE DEBE COMPLETAR EL PROPONENTE.

-Dirección comercial.
-Teléfonos.
-Correo electrónico.
-Página Web.
-Apartado Postal.

NOTA: Como quiera que la forma de pago del Contrato, será por PRECIO GLOBAL, y no por precio unitario por rubro, cada proponente deberá especificar en el formulario de propuesta el **precio total de su propuesta, incluyendo el ITBMS e incluir un desglose de actividades y precios.**

MODELO DEL FORMULARIO DE PROPUESTA

Panamá, __ de_____ de 201__.

Ing. Manuel Soriano
Secretario Ejecutivo de CONADES
E. S. D.

Estimado Ingeniero:

Por este medio presentamos nuestra Propuesta, para la LICITACIÓN POR MEJOR VALOR No.201X-0-03-0-___-LV-_____ para el "**PROYECTO".**

Nombre de la Persona Natural: _____ Cédula._____

Nombre de Persona Jurídica: _____R.U.C._____.

Nombre del Consorcio o Asociación Accidental: _____.

Teléfono_____.

Celular: _____ Correo Electrónico: _____

Representante en el Acto: (Describir Generales) cuyo poder autenticado por Notario se adjunta.

Fianza de Propuesta: que cubre el 10 % del total del monto ofertado. B/._____

(Letras_____).

Validez de la propuesta: 120 DIAS

Plazo de Entrega: _____ días calendario.

Nuestra oferta es por la suma total de Balboas (B/._____) (.....Letras…….)

Nuestra Oferta es Fija e Invariable.

Aceptamos sin restricciones, ni objeciones todo el contenido en el Pliego de Cargos

Atentamente,

Firma del Proponente o Representante Legal: _____

Cédula de Identidad Personal o Pasaporte: _____

Información adicional que debe completar:

Dirección comercial: _____

Apartado postal: _____

REPÚBLICA DE PANAMÁ

MINISTERIO DE LA PRESIDENCIA/ CONADES

DESGLOSE DE ACTIVIDADES Y PRECIOS

ESTUDIOS, DISEÑOS Y CONSTRUCCIÓN DE OBRAS PARA: EL DESARROLLO DE DOS PUENTES PEATONALES MARINOS ENTRE LA ISLA MULATUPU Y TIERRA FIRME Y, ENTRE LA ISLA SAN IGNACIO DE TUPILE Y LA ISLA MIRIA; UN MURO DE PROTECCIÓN ROMPEOLAS Y ÁREA TECHADA DE CINCO TUMBAS DE LOS ANCESTROS EN ISLA MIRIA; GAZEBO Y RESTAURACIÓN AL MONUMENTO AL BRIGADIER INABAGINYA EN ISLA MULATUPU; UBICADOS EN LA COMARCA DE GUNA YALA

NO.	DETALLE	Cantidad	Unidad	Costo Unitario	Costo Total
I	**PRELIMINARES**				
1	Fianzas, Pólizas, Letreros, caseta, Permisos de Construcción y Placa de Marmolina				
2	Fondo de Seguridad Ocupacional, Higiene y Salud en el Trabajo				
	SUB TOTAL DE PRELIMINARES				
II	**ESTUDIOS, DISEÑO Y PLANOS**				
1	Trabajos de Batimetría, Estudio Oceanográfico y Meteorológicos, Hidrológicos, Estudios de Suelo, Trabajos de Agrimensura y todos los estudios necesarios para el diseño. Presentación de memorias y planos.				
2	Estudios de Impacto Ambiental				
	SUB TOTAL DE ESTUDIOS, DISEÑOS Y PLANOS				
III	**CONSTRUCCIÓN**				
A	**COMUNIDAD DE MULATUPU**				
1	**Construcción de Gazebo y Restauración del Monumento de Inabaginya**				
1.1	Demolición de pedestal y escalones existentes				
1.2	Restauración de la estatua				
1.3	Construcción de fundaciones de concreto reforzado				
1.4	Construcción de Losa				
1.5	Construcción de Pedestal para la estatua				
1.6	Construcción de Columnas				
1.7	Suministro e instalación de la Estructura de techo completa, incluye láminas de fibrocemento, viguetas de madera inmunizada a presión y accesorios				
1.8	Suministro e instalación de baldosas de alto tráfico, antiresbalantes				

1.9	Suministro e instalación de luminaria solar exterior, a prueba de agua, en carcasa hermética, tipo reflector, con focos LED, intensidad luminosa similar a 300 W, con su poste con altura aproximada de 5 m.				
2	**Construcción del Puente de Mulatupu**				
2.1	Remoción de instalaciones que se encuentren dentro del área propuesta para la construcción del puente, donde sea requerido, y remoción del puente colapsado.				
2.2	Fundaciones				
2.3	Estructura				
a	Vigas de hormigón reforzado (resistente a ambiente marino)				
b	Estructura				
2.4	Losa de hormigón reforzado (paso del puente)				
2.5	Cubierta y estructura de techo (láminas de fibrocemento, carriolas, tubos galv.)				
2.6	Iluminación del puente (46 lámparas de techo, 2 lámparas de poste, 2 lámparas bajo de marquesina, todas con sistema de panel solar)				
2.7	Construcción de accesos al puente				
2.8	Suministro e instalación de barandales				
B	**COMUNIDAD DE SAN IGNACIO DE TUPILE E ISLA MIRIA**				
1	**Puente de San Ignacio de Tupile - Isla Miria**				
1.1	Remoción de instalaciones que se encuentren dentro del área propuesta para la construcción del puente, donde sea requerido, y desinstalación del puente existente.				
1.2	Fundaciones				
1.3	Estructura				
a	Vigas de hormigón reforzado (resistente a ambiente marino)				
b	Estructura de concreto reforzado revestido de PVC				
1.4	Losa de hormigón reforzado (paso del puente)				
1.5	Cubierta y estructura de techo (láminas de fibrocemento, carriolas, tubos galv.)				
1.6	Iluminación del puente (52 lámparas de techo, 2 lámparas de poste, 2 lámparas bajo de marquesina, todas con sistema de panel solar)				
1.7	Construcción de accesos al puente				
1.8	Suministro e instalación de barandales				

2	**Construcciones en Isla Miria**				
2.1	Construcción de Estructura techada de tumbas existentes de 5 m x 5 m				
2.2	Construcción de rompeolas				
	SUB TOTAL DE CONSTRUCCIÓN				
IV	SEGURIDAD DE LA OBRA				
	SUB TOTAL SEGURIDAD DE LA OBRA				
	SUB TOTAL DE LA PROPUESTA (I+II+III+IV)				
	ITBMS				
	TOTAL DE LA PROPUESTA				

NOTA: Este desglose de actividades y precios es un modelo que servirá como guía al Contratista para la presentación de su propuesta y no será tomado de manera taxativa. Sin embargo el Contratista, en ocasión de alguna omisión observada en los planos u otros documentos preparados para este acto, deberá incluirlo en su propuesta en un renglón adicional, de otro modo, se considerará amparado por los precios fijados en otro renglón.

_____
(Nombre de la Empresa)

_____
(Nombre del Representante Legal)

_____
(Firma del Representante Legal

FORMATO DE CARTA PODER

El (La) suscrito(a) _____ (*nombre del o de la PODERDANTE*), mayor de edad, portador del documento de identidad N°_____, en mi calidad de Representante Legal de la empresa y/o consorcio y/o asociación y/o persona natural _____ (*si es Persona Natural detallar generales y si es Persona Jurídica incluir números de Ficha, Rollo e Imagen*), por este medio confiero poder especial, amplio y suficiente a _____ (*nombre del APODERADO*), mayor de edad, portador del documento de identidad N°_____, para que éste actúe en nuestro nombre y representación como nuestro Agente y Representante Legal en la LICITACIÓN POR MEJOR VALOR Nº_____, para _____*(indicar aquí el título de la convocatoria)*, a celebrarse el día ____ de _____ de 20___ o en fecha posterior.

En virtud de este poder, nuestro representante queda por este medio expresamente facultado para **(*Detalle el Poder*)**._____

Este poder permanecerá en vigencia mientras no sea revocado expresamente por EL o LA PODERDANTE y sea notificado expresamente así mismo al MINISTERIO DE LA PRESIDENCIA/CONADES.

En fe de lo anterior, se firma este documento en la ciudad de _____, hoy _____, de_____ de 20____.

_____ _____
EL (LA) PODERDANTE APODERADO
EN CALIDAD DE REPRESENTANTE LEGAL

NOTAS:
(1) ESTE DOCUMENTO SE LLENARÁ DE HACERSE REPRESENTAR EL PROPONENTE POR PERSONA NATURAL Y DEBERÁ ESTAR DEBIDAMENTE NOTARIADO.
(2) EL PODER DEBE DETALLAR EL ALCANCE DEL MISMO, YA SEA PARA PRESENTAR LA PROPUESTA, COTIZAR, NOTIFICARSE DE LA RESOLUCIÓN DE ADJUDICACIÓN, FIRMAR EL ACTA DE RECIBO DE PROPUESTAS, COMPROMETERSE Y DESISTIR, SEGÚN SE DEFINA EN EL PODER

MODELO CARTA COMPROMISO DE ASOCIACION Y DE RESPONSABILIDAD SOLIDARIA

(ACUERDO ENTRE LAS PARTES)

El acuerdo entre las Empresas deberá indicar en su primera parte:

1. Nombre del Representante Legal o Apoderado Especial de cada una de las Empresas que participan del acuerdo, indicando los datos generales de las personas, número de cédula de identidad personal o número de pasaporte, lugar de domicilio, entre otras.

2. Datos generales de las Empresas, indicando nacionalidad, información de tipo legal como: escritura pública de constitución de cada una de las Empresas, número de registro como corporación, entre otras.

3. En cuanto al contenido de este Acuerdo, el mismo deberá incluir por lo menos, las siguientes cláusulas:

CLAUSULA PRIMERA: Que las Empresas que conforman el Consorcio se comprometen a participar de manera conjunta en el acto de Licitación N° _____ para la realización del proyecto denominado: "**_____**"**DESCRIBIR EL PROYECTO.**

CLAUSULA SEGUNDA: Las partes acuerdan que para la eventual ejecución de los trabajos, en caso de adjudicarse el proyecto señalado en la cláusula primera, las Empresas, _____ (*Mencionar cada una de ellas*), formarán un consorcio ó Joint Venture cuya duración se limitará al tiempo que dure la realización del Proyecto señalado en la Cláusula Primera.

CLAUSULA TERCERA: Las Empresas (*Nombres de las Empresas*) se comprometen, en caso de ser seleccionadas para ejecutar los trabajos, a realizarlos con las mejores normas profesionales y técnicas e igualmente asignar a los profesionales del más alto nivel.

CLAUSULA CUARTA: Las Empresas _____ (*Mencionar cada una de ellas*), acuerdan que, en caso de ejecución de los trabajos cada parte, asignarán un representante con amplios poderes y disponible por todo el tiempo que se requiera, para atender tanto el programa de trabajo que se elabore, como para cualquier otro asunto que requiera de su presencia.

CLAUSULA QUINTA: Las partes acuerdan que nombran a la empresa **_____ como Representante Único del Consorcio, por ende, será su representante Legal,** quien coordinará y ejecutará las tareas técnicas y profesionales que demande el proyecto señalado en la cláusula primera del presente

acuerdo **y quien podrá representar al consorcio en todo el proceso de Selección de Contratista y en su etapa de ejecución, pudiendo inclusive, firmar el contrato en nombre del consorcio.**

CLAUSULA SEXTA: Las partes acuerdan que dentro del Consorcio, la Empresa_____ asumirá la coordinación y responsabilidad técnica final por la ejecución del proyecto, señalado en la cláusula primera del presente acuerdo.

CLAUSULA SEPTIMA: Las partes que presentan esta oferta en conjunto, responden conjunta y solidariamente de todas y cada una de las obligaciones derivadas de la oferta y del Contrato.

Estando las partes de común acuerdo, se firma el presente documento, en la ciudad de_____ a los _____días del mes_____ de dos _____ (20__).

Representante Legal
o Apoderado Especial

Compañía_____

Representante Legal
o Apoderado Especial

Compañía_____

Representante Legal
O Apoderado Especial

Compañía_____

Representante Legal
o Apoderado Especial

Compañía _____

Nota: *Esta carta deberá ser firmada por el Representante Legal de cada empresa que conforma el Consorcio y presentarse debidamente autenticada.*

MODELO DE DECLARACIÓN JURADA

(Para Aplicación de Medidas de Retorsión)

En cumplimiento de lo establecido en el artículo 12 de la Ley No. 48 de 26 de octubre de 2016, el suscrito: _____, varón / mujer, (nacionalidad), mayor de edad, (profesión), (estado civil), con cédula de identidad personal No. _____, vecino (a) de esta ciudad, actuando en mi condición de Representante Legal de la empresa _____, sociedad debidamente constituida conforme a las leyes de la República de Panamá, a Ficha ____, Tomo____, Rollo ____, Imagen ____, con domicilio en_____, teléfono _____; certifico lo siguiente:

1 Que no soy una persona natural de un Estado al que se le aplican medidas de retorsión conforme a la Ley No. 48 de 26 de octubre de 2016, o una persona jurídica incorporada, domiciliada, controlada, organizada, constituida, administrada o con domicilio principal en un Estado al que se le aplican medidas de retorsión conforme a la Ley No. 48 de 26 de octubre de 2016.

2 Que no mantenemos beneficiarios finales, directa o indirectamente, cuya nacionalidad sea de un país al que se aplican medidas de retorsión conforme a la Ley No. 48 de 26 de octubre de 2016, o a una persona jurídica incorporada, domiciliada, controlada, organizada, constituida, administrada o con domicilio principal en un Estado al que se aplican medidas de retorsión conforme a la Ley No. 48 de 26 de octubre de 2016.

3 Que al presentarme como proponente, no actúo en representación de una persona natural de un Estado al que se le aplican medidas de retorsión conforme a la Ley No. 48 de 26 de octubre de 2016 o de una persona jurídica incorporada, domiciliada, controlada, organizada constituida, administrada o con domicilio principal en un Estado al que se aplican medidas de retorsión conforme a la Ley No. 48 de 26 de octubre de 2016.

4 Que en la ejecución del procedimiento de selección de contratista de que se trate y de las obligaciones dimanantes de esta, el valor de sueldos, bienes, servicios, obras pública, arrendamientos, valores, títulos o fondos a proveer por parte de la persona natural o jurídica, de Derecho Público o de otra índole, correspondiente o cualquier combinación de estos, proveniente de Estados a los cuales se le aplican medidas de retorsión conforme a la presente Ley, no superará el 10% del valor total del acto público o contratación pública de que se trate, o el 10% del valor anual de dicho acto público o contratación pública, si esta es de naturaleza renovable o recurrente, en cada periodo para el cual sea renovado o extendido.

Dada en la ciudad de Panamá a los_____días del mes de_____de 20 ____.

_____

(Nombre de la Empresa)

_____

(Nombre del Representante Legal)

_____

(Firma del Representante Legal

REVERSO DE LA DECLARACIÓN JURADA (MEDIDAS DE RETORSIÓN) – CONTENIDO DEL ARTÍCULO 12 DE LA LEY No.48 DE 26 DE OCTUBRE DE 2016)

Artículo 12. Declaración jurada de medida de retorsión. En los casos en que el Consejo de Gabinete disponga que entre las medidas de retorsión a aplicar se encuentren aquellas descritas en el numeral 4 del artículo 8, ninguna persona natural o jurídica, de Derecho Público o de otra índole, nacional del Estado que Discrimina, podrá participar, directa ni indirectamente por interpuesta persona, en un acto público o contratación pública, de carácter nacional o internacional, convocado por una entidad pública, que se celebre en la República de Panamá. Sin perjuicio de lo anterior, para participar en un acto público de selección de contratista o concurso de ofertas, toda persona natural o jurídica o de Derecho Público deberá presentar, conjuntamente con su oferta, una declaración jurada suscrita por la propia persona interesada o por el representante legal, en la cual se certifique que:

1- No es una persona natural de un Estado al que se le aplican medidas de retorsión conforme a esta Ley, o una persona jurídica incorporada, domiciliada, controlada, organizada, constituida, administrada o con domicilio principal en un Estado al que se aplican medidas de retorsión conforme a esta Ley.
2- No mantiene beneficiarios finales, directa o indirectamente, cuya nacionalidad sea de un país al que se aplican medidas de retorsión conforme a esta Ley, o una persona jurídica incorporada, domiciliada, controlada, organizada, constituida, administrada o con domicilio principal en un Estado al que se aplican medidas de retorsión conforme a esta Ley.
3- No actúa en representación de una persona natural de un Estado al que se le aplican medidas de retorsión conforme a esta Ley, o una persona jurídica incorporada, domiciliada, controlada, organizada, constituida, administrada o con domicilio principal en un Estado al que se aplican medidas de retorsión conforme a esta Ley.
4- En la ejecución del procedimiento de selección de contratista de que se trate y de las obligaciones dimanantes de esta, el valor de los sueldos, bienes o el valor de sueldos, bienes, servicios, obras pública, arrendamientos, valores, títulos o fondos a proveer por parte de la persona natural o jurídica, de Derecho Público o de otra índole, correspondiente o cualquier combinación de estos, proveniente de Estados a los cuales se le aplican medidas de retorsión conforme a la presente Ley, no superará el 10% del valor total del acto público o contratación pública de que se trate, o el 10% del valor anual de dicho acto público o contratación pública, si esta es de naturaleza renovable o recurrente, en cada periodo para el cual sea renovado o extendido.

Aquella persona natural o jurídica, de Derecho Público o de otra índole, que omita presentar la declaración jurada descrita en este artículo no tendrá derecho a ser favorecida con la adjudicación del acto público de selección de contratista en el que participa.

Quien presente una declaración jurada falsa, sin perjuicio de las responsabilidades penales, será sancionado con una multa equivalente al 25% del valor total del acto público o contratación pública o del valor anual del acto público o contratación pública, si esta es de naturaleza renovable o recurrente. Dicha multa aumentará al doble, es decir 50%, en caso que quien presenta la declaración jurada falsa hubiera resultado favorecido con el acto público o la contratación pública. El monto de la multa le será descontado privativa y automáticamente por la entidad pública contratante de cualesquiera sumas o cuentas pendientes de pago por parte del Estado. Las multas impuestas serán notificadas a la Contraloría General de la República para el respectivo cobro por descuento, el cual será consignado en el Fondo Especial de la Dirección General de Contrataciones Públicas. Esta sanción se impondrá luego del cumplimiento del Procedimiento Administrativo General.

Las personas que aporten información que permita corroborar que una certificación contiene información falsa serán beneficiadas con el 25% de la multa impuesta y efectivamente recuperada en virtud de la información facilitada por el denunciante.

LA OMISIÓN DEL REVERSO EN LA DECLARACIÓN JURADA DE MEDIDAS DE RETORSIÓN NO RESTA VALIDEZ A ESTE DOCUMENTO.

MODELO
ANTECEDENTES FINANCIEROS DE LA EMPRESA

NOTA : Al presente formulario debe adjuntársele el Estado Financiero de la Empresa, de los dos últimos períodos fiscales completo (Estado de Situación y Estado de Resultados) los cuales deberán venir refrendados por el Contador Público Autorizado. En caso de empresas Extranjeras la declaración de renta debe ser presentada autenticada por la institución equivalente al Ministerio de Economía y Finanzas en el país de origen de la firma.

Los Estados Financieros deben coincidir con los períodos de Declaración de Renta correspondientes y venir con todos los anexos que detallen minuciosamente sin limitarse a ello, lo siguiente:

a. Cuentas y documentos por cobrar, por proyecto e institución, etc.

b. El activo fijo.

c. Cuentas, préstamos y documentos por pagar.

d. Listado de equipo de construcción con sus costos a la fecha, etc.

A. Nombre y domicilio comercial de las Personas Naturales o Jurídicas principales responsables por los registros de contabilidad de la Empresa, durante el último año.

_____
_____
_____

B. Nombre y domicilio comercial de las Personas Naturales o Jurídicas que durante el último año han ejecutado o confeccionado para la empresa sus declaraciones del impuesto sobre la Renta en el país en que tienen el principal asiento de sus negocios:

_____
_____
_____

C. Nombre y domicilio comercial, en la República de Panamá, de las Personas Naturales o Jurídicas que facilitarán a la Comisión cualquier aclaración y/o documento de contabilidad o Finanzas que sea legalmente requerido para la calificación.

_____
_____

D. Resuma los activos y pasivos en B/. (Balboas) para el último año.

INFORMACIÓN FINANCIERA	**AÑO**	**AÑO**
1. ACTIVOS TOTALES		
2. ACTIVOS CORRIENTES		
3. PASIVOS TOTALES		
4. PASIVOS CORRIENTES		
5. GANANCIAS ANTES DE LOS IMPUESTOS		

NOTA: PARA LOS EFECTOS PRACTICOS LA INFORMACION FINANCIERA ES EN US$ (ES PARITARIA CON EL BALBOA)

FIRMA DEL REPRESENTANTE LEGAL

DECLARACIÓN JURADA DE ACCIONES NOMINATIVAS

(APLICA A ACTOS PUBLICOS CUYO PRECIO DE REFERENCIA SEA SUPERIOR A B/.3,000,000.00)

Licitación Pública No.201X-0-03-0-_____-LV-_____, para *"***PROYECTO"** *describir el objeto del acto público)*

En cumplimiento de lo establecido en el artículo 26 del texto único de la Ley No. 22 de 2006, el suscrito: _____, varón / mujer, (nacionalidad), mayor de edad, (profesión), (estado civil), con cédula de identidad personal No. _____, vecino (a) de esta ciudad, actuando en mi condición de Representante Legal de la empresa _____, declaro bajo la gravedad de juramento que estos son los datos de la Persona Jurídica que represento:

1. Nombre: _____

2. Domicilio: _____

3. Dirección y e-mail: _____

4. Números telefónicos: _____

5. Fecha de constitución de la sociedad: _____

6. Lugar de constitución de la sociedad: _____

7. Datos de su inscripción: _____

8. Constitución de la Junta Directiva:

NOMBRE DE LOS DIGNATARIOS Y DIRECTORES	*CARGO QUE DESEMPEÑA*	*DOMICILIO REGISTRADO*

9. Accionistas tenedores de las acciones nominativas del capital accionario emitido en circulación:

NOMBRE DEL ACCIONISTA	*% DE ACCIONES*	*CEDULA Y DOMICILIO*

Las acciones deben ser en su totalidad nominativas.
Independientemente de que las acciones nominativas sean <u>emitidas a favor de otra persona jurídica,</u> se deberá conocer con claridad la identidad de cada persona natural que sea directa o

indirectamente el beneficiario final de por lo menos el cinco por ciento (5%) del capital accionario emitido y en circulación.
Se exceptúan las personas jurídicas cuyas acciones comunes se coticen públicamente en bolsas de valores de una jurisdicción reconocida por la Comisión Nacional de Valores de Panamá.

Dada en la ciudad de _____, a los ____ días del mes de _____ de 20___.

_____
(Nombre de la Empresa)

_____
(Nombre del Representante Legal)

_____
(Firma del Representante Legal)

Observaciones: El documento generado deberá mostrar el nombre, cargo, documento de identificación personal (cédula o pasaporte) y firma autógrafa del representante legal o apoderado de cada miembro que integre el consorcio. Y debe ser rendida ante Notario Público.

MODELO DE INTENCIÓN DE FINANCIAMIENTO

Panamá, ____ de _____ de 20__

Señores
Consejo Nacional para el Desarrollo Sostenible
Ciudad

Ref. Acto Público No. _____

Estimados Señores:

A solicitud de _____, con domicilio en _____, les presentamos esta carta de intención de financiamiento que apoya la oferta de _____ (nombre del proponente) cuyo Representante Legal es _____, para el proyecto "-_____".
Sobre la base de los datos que nos han sido facilitados, a continuación detallamos los términos y condiciones en las que se basaría este financiamiento:

Prestamista:
Deudor:

Tipo de Financiamiento:
Monto:_____
que representa el 50% del monto total de la propuesta

La aprobación final de este crédito estará sujeta a los términos y condiciones que establezca _____, por lo que esta carta de intención no conlleva ningún compromiso contractual de _____ (nombre de la entidad bancaria)

Esperamos que esta carta de intención de financiamiento cumpla con los requisitos solicitados para este acto público.

Atentamente,

(Nombre) (Cargo)

Nota: ESTE ES UN MODELO – LAS ENTIDADES BANCARIAS ATENDIENDO A SUS POLÍTICAS TENDRAN SUS PROPIOS FORMATOS. DEBE DETALLARSE EL PORCENTAJE DE FINANCIAMIENTO INDICADO EN EL PLIEGO DE CARGOS.

DETALLE DE LA EXPERIENCIA EN CONSTRUCCIÓN DE OBRAS ESPECIFICADAS

FECHA	PROYECTO Y SU VALOR	TIPO DE CONTRATACIÓN	COMPAÑÍA Y DUEÑO DE LA OBRA	DESCRIPCIÓN

Nota: Presentar comprobantes del recibo a satisfacción de las obras por parte de los dueños de las mismas, cumpliendo con los requerimientos especificados en el Capítulo II de este pliego de cargos, puntualmente en lo referente a la Experiencia de las Empresas.

FIRMA DEL REPRESENTANTE LEGAL

ORGANIZACIÓN – PERSONAL TÉCNICO DEL PROYECTO

Panamá, ____ de _____ de 20__

Señor
Manuel Soriano
Secretario Ejecutivo de
Consejo Nacional para el Desarrollo Sostenible
Ciudad

Ref. Acto Público No. _____

Estimado Señor:
Yo, _____, portador de la cédula de
(REPRESENTANTE LEGAL DEL PROPONENTE)
identidad personal Nº._____,
(NUMERO DE CEDULA O PASAPORTE)
en mi condición de representante legal de _____,
(NOMBRE PERSONA JURIDICA)
por este medio y de manera formal, manifiesto que la empresa cuenta con la capacidad técnica para cumplir con el objeto del acto público indicado en la referencia, además cuenta con el personal técnico idóneo necesario para ejecutar satisfactoriamente y en el plazo requerido el proyecto.

El personal técnico mínimo que presentamos atendiendo a lo solicitado en el pliego de cargos está integrado de la siguiente manera:

Nombre	Cédula	Cargo	Idoneidad
		Gerente del Proyecto	
		Ingeniero Residente	
		Ingeniero Estructural	
		Consultor Ambiental	

Agradeciendo su atención,

_____
(REPRESENTANTE LEGAL DEL PROPONENTE)
FIRMA

CURRICULUM VITAE

Este profesional está designado como: _____

I. Datos Personales:

Nombre Completo:_____

Fecha de Nacimiento:_____
(día) (mes) (año)

Número de cédula de identidad personal:_____

Nacionalidad:_____

Número de licencia de la Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura de Panamá:_____

Estudios Superiores:

Título Obtenido:_____

En el año de:_____

En la escuela / colegio:_____

Otros estudios realizados:_____

_____

II Cargo en la Compañía:_____

Cargo actual en la Compañía:_____

Cargos anteriores en la Compañía:_____

III Resuma la experiencia durante los últimos _____ años en orden cronológico regresivo (período, compañía, posición, experiencia técnica o administrativa, relevante al proyecto)

NOTA: Deberá adjuntarse una carta compromiso entre la firma y dicho profesional para la participación en la obra. Los profesionales de la ingeniería o arquitectura y demás personal técnico (capataz, plomeros y eléctricos) deben presentar copia del certificado de idoneidad o carné debidamente notariado.

MODELO DE CARTA DE COMPROMISO

Panamá, ____ de _____ de 20 ___.

Señores
CONSEJO NACIONAL PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE
(CONADES)
E. S. D.

Ref. Licitación Por Mejor Valor No.201X-0-03-0-____-LV-_____

Respetados Señores:

Entre los suscritos, les comunicamos que de ser favorecido en la Licitación de la referencia para el "**PROYECTO** **"** asumiremos la responsabilidad como técnico _____.

Atentamente,

Representante Legal
Cédula _____
Correo electrónico_____

Personal Técnico
Cédula: _____
Celular _____

Firma igual a la que consta en la cédula de identidad personal.

MODELO DE DECLARACIÓN JURADA SOBRE LA DISPONIBILIDAD DEL EQUIPO

Panamá, __ de _____ de 20__

Señores
Consejo Nacional de Desarrollo Sostenible
Ciudad.

Ref.: *(Nº de Licitación y Título del Proyecto)*

Estimados señores:
Hacemos constar mediante la presente Declaración Jurada, que nuestra empresa es dueña o, en su defecto, tiene en alquiler todos los equipos requeridos para la ejecución del proyecto de la referencia, en especial los definidos en este Pliego de Cargos, y los mismos están ubicados en el territorio nacional.
Como constancia de lo anterior, adjuntamos listado de los equipos de trabajo de propiedad de nuestra empresa o alquilado, en la que constan los equipos que destinaremos a la ejecución del proyecto, en caso de que el mismo nos fuese adjudicado.

_____
Representante Legal
Nombre
Cédula o Número de pasaporte
Empresa

Observaciones: La presente declaración jurada requiere estar notariada para su validez, y su no presentación, tal como se exige, será considerada por la comisión evaluadora como defecto no subsanable.
En caso de ser Consorcio o Asociación Accidental, la presente declaración puede ser presentada por una de las empresas que lo integren.

MODELO DE DESCRIPCIÓN DEL EQUIPO PROPIO O ALQUILADO DEL PROPONENTE QUE SERÁ DESTINADO A LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Marca	Tipo	Modelo	Año	Capacidad	Serie o Identificación	Ubicación Actual(Provincia, Distrito, Corregimiento	Condiciones de Uso(Bueno, Malo , Regular)

NOMBRE Y FIRMA DEL REPRESENTANTE LEGAL----------
NOMBRE DE LA EMPRESA----------

MODELO DE FIANZAS

FIANZA DE PROPUESTA

NÚMERO DE LA FIANZA: _____
PROPONENTE O ADJUDICATARIO: _____

ENTIDAD ESTATAL CONTRATANTE: MINISTERIO DE LA PRESIDENCIA/ CONSEJO NACIONAL PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE/ CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA

MONTO MÁXIMO: 10% DEL VALOR TOTAL DE LA PROPUESTA

DESCRIPCIÓN DEL ACTO PÚBLICO: _____

PARA GARANTIZAR: La propuesta, la firma del contrato y la constitución y presentación de la fianza

de cumplimiento.

Conste por el presente documento que la (NOMBRE DE LA FIADORA), en adelante denominada LA FIADORA, por este medio garantiza a LA ENTIDAD ESTATAL CONTRATANTE arriba indicada y a la CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA, en adelante denominadas LA ENTIDAD OFICIAL, la firma del contrato, la presentación de la fianza de cumplimiento dentro del término establecido en la Ley Núm. 22 de 27 de junio de 2006 y el mantenimiento de la oferta hecha por EL PROPONENTE en el ACTO PÚBLICO arriba enunciado, de acuerdo con los términos y condiciones indicados en la propuesta presentada por EL PROPONENTE.

VIGENCIA: (Según el Pliego de Cargos) a partir del Acto Público; además garantiza la firma del contrato una vez que el mismo cuente con todas sus aprobaciones para el que ha sido notificado de la Resolución de Adjudicación Definitiva y la misma cuente con todas sus aprobaciones, la fianza de propuesta garantiza la formalización del contrato y la presentación de la fianza de cumplimiento dentro del término establecido en la Ley Núm. 22 de 27 de junio de 2006.

NOTIFICACIÓN DE INCUMPLIMIENTO: En caso de que "EL PROPONENTE O EL ADJUDICATARIO" no mantenga su oferta, no firme o celebre el contrato, o deje de presentar la fianza de cumplimiento dentro del plazo otorgado, según sea el caso, LA ENTIDAD OFICIAL, deberá notificar por escrito dicho incumplimiento a LA FIADORA dentro de los treinta (30) días calendarios siguientes a la ocurrencia del mismo, a fin de que ésta pague el importe de la fianza de propuesta dentro de los treinta (30) días calendario siguientes a la fecha de recibo del aviso del incumplimiento. La notificación de incumplimiento se efectuará en las oficinas de LA FIADORA y a "EL PROPONENTE O ADJUDICATARIO" en sus oficinas principales.

OBJETO: Esta Fianza de Propuesta garantiza el mantenimiento de la oferta presentada por los postores en un acto de selección de contratistas, por el término establecido en el pliego de cargos, término que corre a partir del acto de apertura de sobres; garantiza la firma del contrato; asimismo, garantiza la presentación de la fianza de cumplimiento dentro de un término no mayor de cinco (5) días hábiles de ejecutoriada la resolución que adjudica el acto de selección de contratista.

TITULARIDAD DE DERECHOS. Sólo la ENTIDAD OFICIAL derivará derechos contra LA FIADORA por razón de esta fianza. Toda reclamación con base en esta fianza deberá ser hecha por LA ENTIDAD OFICIAL a LA FIADORA. Para efectos de reclamación se considerará a la CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA como LA ENTIDAD OFICIAL.

EN FE DE LO CUAL, se suscribe este Contrato en la ciudad de Panamá, República de Panamá.

POR LA FIADORA **POR EL CONTRATISTA**.

(Texto aprobado por la Contraloría General de la República de conformidad con el Decreto Núm.317-Leg. de 12 de diciembre de 2006)

FIANZA DE CUMPLIMIENTO DE CONTRATO

FIANZA DE CUMPLIMIENTO

NÚMERO DE FIANZA:_____
CONTRATISTA: _____
LÍMITE MAXIMO DE RESPONSABILIDAD: _____

ENTIDAD ESTATAL CONTRATANTE: MINISTERIO DE LA PRESIDENCIA/CONSEJO NACIONAL PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE / CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPUBLICA

PARA GARANTIZAR LAS OBLIGACIONES CONTRAIDAS POR EL CONTRATISTA: _____ (Se debe identificar el proceso de selección de contratista, la excepción de acto público o el contrato)

VIGENCIA: _____ días a partir de la fecha indicada en los siguientes casos: Orden de Proceder, refrendo o cumplida la condición a la cual se sujeta el contrato.

Conste por el presente documento que (NOMBRE DE LA FIADORA) en adelante denominada LA FIADORA, por este medio le garantiza a LA ENTIDAD ESTATAL CONTRATANTE arriba indicada y a la CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA, en adelante denominadas LA ENTIDAD OFICIAL, la obligación de ejecutar fielmente el objeto de EL CONTRATO antes enunciado, y una vez cumplido éste, de corregir los defectos a que hubiere lugar.

VIGENCIA: Corresponde al período de ejecución del contrato principal, más un término de un año, si se tratare de bienes muebles, consultorías y servicios para responder por vicios redhibiditorios, tales como mano de obra, material defectuoso, o de inferior calidad que el adjudicado o cualquier otro vicio o defecto en el objeto del contrato, salvo los bienes muebles consumibles que no tengan reglamentación especial, cuyos términos de cobertura serán de seis (6) meses, y por el termino de tres años, para responder por defectos de reconstrucción o construcción de la obra o bien inmueble. Vencidos estos términos y no habiendo responsabilidad, se cancelará la fianza.

En caso de una OBRA entregada sustancialmente ejecutada, la fianza de cumplimento para responder por vicios redhibitorios y defectos de construcción o de reconstrucción, comenzará a regir a partir del recibo de la parte sustancial de la obra usada y ocupada por El Estado, y para el resto de la obra, a partir del acta de aceptación final.

OBJETO: Esta fianza garantiza el cumplimiento del contrato u obligación de ejecutar fielmente su objeto y, una vez cumplido este, de corregir los defectos a que hubiere lugar.

INCUMPLIMIENTO: La entidad oficial comunicará por escrito a LA FIADORA y a EL CONTRATISTA, dentro de los treinta (30) días hábiles siguientes a la fecha en que tuvo conocimiento de alguna de las causales que puedan dar lugar a la resolución administrativa del contrato o que se haya dado inicio a las diligencias de investigación para el mismo fin, lo que ocurra primero.

LA FIADORA quedará exonerada de responsabilidad conforme a esta fianza en caso de que, producido cualquier incumplimiento por parte de EL CONTRATISTA, LA ENTIDAD OFICIAL no reclamare por dicho incumplimiento a LA FIADORA dentro de los treinta (30) días hábiles siguientes a la fecha en que tuvo conocimiento de dicho incumplimiento, en sus oficinas principales, dando una relación escrita de los hechos principales reclamados. La notificación se efectuará por escrito a LA FIADORA.

El incumplimiento se da con la expedición de la resolución que resuelve administrativamente el contrato. LA FIADORA dispondrá de un término de treinta (30) días calendarios siguientes a la notificación del incumplimiento para ejercer la opción de pagar el importe de la fianza, o de sustituir al contratista en todos sus derechos y obligaciones siempre que quien vaya a continuarlo, por cuenta de LA FIADORA y a cuenta y riesgo de esta tenga capacidad técnica y financiera a juicio de la ENTIDAD OFICIAL.

ACCIONES LEGALES: Toda reclamación con base en esta fianza deberá ser hecha por LA ENTIDAD OFICIAL a LA FIADORA. Para efectos de reclamación también se entiende a LA CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA como ENTIDAD OFICIAL.

Cualquier acción legal, ya sea judicial o extrajudicial, que inicie LA ENTIDAD OFICIAL, debe entablarse contra EL CONTRATISTA conjuntamente con LA FIADORA y la petición deberá solicitar en todo caso la condena de EL CONTRATISTA y LA FIADORA.

SUSTITUCIÓN DEL CONTRATISTA: La FIADORA tiene derecho dentro de los treinta (30) días calendarios siguientes a la notificación de incumplimiento contenida en la Resolución Administrativa del contrato u orden de compra, a pagar el importe de fianza, o a sustituir al contratista en todos los derechos y obligaciones del contrato, siempre que quien vaya a continuarlo, por cuenta y riesgo de la fiadora, tenga capacidad técnica y financiera, a juicio de la entidad pública contratante.

SUBROGACIÓN: En caso de que LA FIADORA le diere cumplimiento a las obligaciones asumidas por ella conforme a esta fianza, ya fuere mediante el pago de los perjuicios pecuniarios o mediante la ejecución de las obligaciones garantizadas, subrogará a EL CONTRATISTA en todos los derechos y pertenencias dimanantes de dicho CONTRATO, incluyendo todos los valores e indemnizaciones, pagos diferidos, porcentajes retenidos y créditos que LA ENTIDAD OFICIAL le debiere a EL CONTRATISTA al tiempo en que tuvo lugar la falta o que debieran pagársele después, según las estipulaciones de EL CONTRATO. En consecuencia, a partir del momento en que LA ENTIDAD OFICIAL presente una reclamación a LA FIADORA, quedarán sin efecto cualesquiera cesiones de pagos de dinero derivadas de EL CONTRATO, y LA ENTIDAD OFICIAL cesará todo pago a EL CONTRATISTA, acreedores o cesionarios, los cuales a partir de ese momento aprovecharán exclusivamente a LA FIADORA. De igual manera, LA FIADORA se subrogará en cualesquiera otros derechos y acciones que LA ENTIDAD OFICIAL tuviere en contra de EL CONTRATISTA.

SUBORDINACIÓN: LA FIADORA estará obligada a cumplir las obligaciones que contrajo conforme a la presente FIANZA, siempre que EL CONTRATISTA haya debido cumplirlas de acuerdo a EL CONTRATO.

PRORROGA O MODIFICACIÓN: La ENTIDAD OFICIAL notificará a la FIADORA las prórrogas, adiciones o modificaciones a los Contratos u Órdenes de compra. La FIADORA manifestará su consentimiento mediante la emisión del endoso respectivo. En caso contrario, el contratista deberá presentar una fianza que garantice la prórroga o modificación del contrato.

PRÓRROGA POR SUSTITUCIÓN DE EL CONTRATISTA: Cuando LA FIADORA asuma por intermedio de una persona idónea al efecto la ejecución de LA OBRA, tendrá derecho a convenir prórrogas del término pactado, incluyendo, sin limitar la generalidad de lo anterior, demoras motivadas por fuerza mayor o casos fortuitos. Para este fin, se tomará en cuenta la demora normal por razón de la sustitución de EL CONTRATISTA.

EN FE LO CUAL, se suscribe este Contrato en la ciudad de_____ República de Panamá, a los_____ ( ) días del mes de_____de_____ .

POR LA FIADORA **POR EL CONTRATISTA**
(Fdo) (Fdo)
(Texto aprobado por la Contraloría General de la República de conformidad con el Decreto N°317-Leg. de 12 de diciembre de 2006).

FIANZA DE PAGO ANTICIPADO

FIANZA DE PAGO ANTICIPADO

NÚMERO DE LA FIANZA:
CONTRATO PRINCIPAL: (DESCRIPCIÓN DEL ACTO PÚBLICO)
CONTRATISTA:

ENTIDAD ESTATAL CONTRATANTE: MINISTERIO DE LA PRESIDENCIA/ CONSEJO NACIONAL PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE/ CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA DE PANAMÁ

SUMA ANTICIPADA: B/. _____, que corresponde al límite 100% de la suma anticipada.

PARA GARANTIZAR: El reintegro de la suma de B/. _____, entregada en concepto de adelanto a EL CONTRATISTA bajo el CONTRATO PRINCIPAL, arriba indicado.

Conste por el presente documento que (NOMBRE DE LA FIANDORA), en adelante denominada LA FIADORA, por este medio le garantiza a LA ENTIDAD ESTATAL CONTRATANTE, arriba indicada y a la CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA, en adelante denominadas LA ENTIDAD OFICIAL, el reintegro de la suma anticipada a EL CONTRATISTA, con sujeción a las condiciones de EL CONTRATO PRINCIPAL, siempre que la referida suma adelantada, sea utilizada por EL CONTRATISTA, para la oportuna y debida ejecución del CONTRATO PRINCIPAL, de acuerdo con los términos señalados en el pliego de cargo. Esta fianza se emite de conformidad con los siguientes términos y condiciones:

OBJETO: LA FIADORA, garantiza a LA ENTIDAD OFICIAL, el reintegro de la suma anticipada, siempre que sea utilizada por EL CONTRATISTA, para la oportuna y debida ejecución del CONTRATO PRINCIPAL.
Esta fianza, estará vigente durante todo el período de ejecución del CONTRATO PRINCIPAL y hasta por un término adicional de treinta (30) días posteriores al vencimiento del mismo, o hasta cuando se haya efectuado el total reintegro de la suma anticipada a LA ENTIDAD OFICIAL, por razón de la presente fianza.

EXONERACIÓN DE RESPONSABILIDAD: LA FIADORA, quedará relevada de responsabilidad por razón de esta fianza, en caso de que LA ENTIDAD OFICIAL, ya sea unilateralmente o con el consentimiento de EL CONTRATISTA, modificase la forma de pago de la suma anticipada, establecida en el CONTRATO PRINCIPAL, sin consentimiento previo y por escrito de LA FIADORA.

INCUMPLIMIENTO: En caso de reclamación fundada, hecha por LA ENTIDAD OFICIAL, de conformidad con los procedimientos establecidos en la Ley 22 de 27 de junio de 2006, previa expedición de la Resolución, por la cual se resuelve administrativamente EL CONTRATO, LA FIADORA dispondrá de un término de treinta (30) días calendarios siguientes a la notificación de incumplimiento, para ejercer la opción de continuar la ejecución de EL CONTRATO, utilizando para ello los servicios de una persona idónea a juicio de LA ENTIDAD OFICIAL, para tal efecto o pagar a LA ENTIDAD OFICIAL el importe de la fianza.

LA FIADORA, quedará exonerada de responsabilidad, conforme a esta fianza, en caso de que, producido cualquier incumplimiento por parte de EL CONTRATISTA, LA ENTIDAD OFICIAL, no reclamare por dicho incumplimiento a LA FIADORA, dentro de los treinta (30) días hábiles siguientes a la fecha en que tuvo conocimiento de dicho incumplimiento, en sus oficinas principales, dando una relación escrita de los hechos principales reclamados. La notificación se efectuará por escrito a LA FIADORA.

FACULTAD DE FISCALIZACIÓN: EL CONTRATISTA, queda obligado a destinar las sumas anticipadas a la ejecución de EL CONTRATO PRINCIPAL. En consecuencia LA FIADORA, podrá emplear una o más personas de su libre elección, para que con absoluta libertad, puedan fiscalizar el debido uso por parte de EL CONTRATISTA de las sumas adelantadas. También, puede LA FIADORA, convenir en forma expresa con EL CONTRATISTA, cualquier sistema para la fiscalización o control de las sumas adelantadas por LA ENTIDAD OFICIAL.

ACCIONES LEGALES: Toda reclamación con base en esta fianza deberá ser hecha por LA ENTIDAD OFICIAL a LA FIADORA. Para efectos de reclamación, también se entiende a la CONTRALORIA GENERAL DE LA REPUBLICA como ENTIDAD OFICIAL.

Cualquier acción legal, ya sea Judicial o Extrajudicial, que inicie LA ENTIDAD OFICIAL, debe entablarse contra EL CONTRATISTA conjuntamente con LA FIADORA y la petición deberá solicitar en todo caso la condena de EL CONTRATISTA y LA FIADORA.

EN FE DE LO CUAL, se suscribe este contrato en la Ciudad de Panamá, República de Panamá.

POR LA FIADORA. **POR EL CONTRATISTA**.
(Texto aprobado por la Contraloría General de la República de conformidad con el Decreto No. 317-leg de 12 de diciembre de 2006).

MODELO DE CONTRATO

REPÚBLICA DE PANAMÁ
MINISTERIO DE LA PRESIDENCIA
CONSEJO NACIONAL PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE
UNIDAD COORDINADORA Y EJECUTORA DE PROGRAMAS

CONTRATO DE OBRA CIVIL No. _____

Entre los suscritos, **ALVARO ALEMAN H.**, varón, panameño, mayor de edad, portador de la cédula de identidad personal No. _____, en su condición de Ministro de la Presidencia, debidamente facultado, actuando en nombre y representación del Consejo Nacional para el Desarrollo Sostenible (CONADES) y su Unidad Coordinadora y Ejecutora de Programas (UCEP), para la ejecución del Programa XXXXXXXXXXXXXXXXX, quien en adelante se denominará **MP/CONADES/UCEP**, por una parte, y por la otra, _____**,** persona jurídica debidamente inscrita en el Registro Público, Sección de Micropelículas (Mercantil) a la ficha _____, documento ____, representada por su Presidente y Representante Legal _____, varón**,** panameño, mayor de edad, con cédula de identidad personal _____, quien en adelante se llamará **LA CONTRATISTA**, hemos convenido en formalizar el presente Contrato de Obra para _____**,** producto de la Licitación por Mejor Valor No._____, adjudicada definitivamente mediante la Resolución del Ministerio de la Presidencia No._____ de ____ de 20__**,** sujeto a las siguientes cláusulas:

PRIMERA: (**OBJETO Y ALCANCE DEL PROYECTO**) **LA CONTRATISTA** se obliga a realizar por su cuenta todos los trabajos para la_____conforme lo estipulado en el Pliego de Cargos y sus Anexos, Diseño Básico de Referencia, las Especificaciones Técnicas, su Propuesta, su Desglose de Actividades y Precios, Cronograma de Trabajo y todos los documentos contentivos de la Licitación Pública No. 201X-0-03-0-____-LV-_____.

En consecuencia, **LA CONTRATISTA** acepta que las condiciones de contratación, especificaciones técnicas y demás documentos contentivos del expediente de la citada Licitación por Mejor Valor, incluido el Pliego de Cargos y sus Anexos, Diseño Básico de Referencia, las Especificaciones Técnicas, su Propuesta, su Desglose de Actividades y Precios, Cronograma de Trabajo, forman parte integral del presente contrato, obligando tanto a **LA CONTRATISTA** como a **MP/CONADES/UCEP**, a observarlos fielmente.

De esta manera, al momento de la ejecución del objeto de este Contrato por parte de **LA CONTRATISTA**, se verificarán exhaustivamente las obras y servicios, a fin de constatar que cumple con todo lo requerido en los documentos descritos anteriormente.

SEGUNDA: (JERARQUÍA DE LOS DOCUMENTOS CONTRACTUALES).En caso de conflicto entre lo dispuesto en cualquiera de los documentos que constituyen **EL CONTRATO**, regirá el siguiente orden de jerarquía o preferencia:

a. Este Contrato y sus anexos y adendas, si las hubiere.
b. El Pliego de Cargos y sus Anexos y Adendas, si las hubiere.
c. La Propuesta presentada por **LA CONTRATISTA**.
d. Documentos preparados para la ejecución del proyecto.

TERCERA: (CRONOGRAMA) El proyecto se ejecutará de acuerdo a un Cronograma de Red o Barras y un Cronograma de Desembolso a ser suministrado por **LA CONTRATISTA**, donde se indicará la duración de las actividades principales, lo cual deberá ser aprobado por el Director de Proyecto y constituirá parte de este Contrato. Además, **LA CONTRATISTA** presentará una descripción del plano en ejecución de los trabajos.

CUARTA: (MONTO DEL CONTRATO Y PAGOS) MP/CONADES/UCEP se obliga a pagar a **LA CONTRATISTA** por la ejecución de la totalidad de lo descrito en la Cláusula Primera que antecede, la cantidad de _____**BALBOAS CON XX/100 (B/.**_____**)**, desglosados como sigue:_____ **BALBOAS CON XX/100 (B/.**_____**)** de edificación y preliminares; y, _____ **BALBOAS CONXX/100 (B/.**_____**)** de I.T.B.M.S., mediante la presentación de cuentas mensuales por avance de obra a satisfacción de **MP/CONADES/UCEP**. **LA CONTRATISTA** deberá presentar un Cronograma donde determine las fechas probables de presentación de cuentas durante la ejecución de la obra con sus respectivos montos.

Dicho monto incluye los Honorarios y todos los Gastos incurridos por razón de los servicios contratados, los cuales serán cubiertos con cargo a la Partida _____ por la suma de _____ **BALBOAS CON 00/100 (B/.**_____**)**, del Presupuesto de Inversiones del Ministerio de la Presidencia, Vigencia Fiscal 20XX; y, la diferencia, es decir, la suma de _____ **BALBOAS CON** _____**/100 (B/.**_____**), MP/CONADES/UCEP** se compromete a reforzar el compromiso para la Vigencia Fiscal XXXX, conforme a lo estipulado en el artículo 24 del Texto Único de la Ley 22 de 27 de junio de 2006.

Una vez que el Contrato se encuentre debidamente refrendado por la Contraloría General de la República, **LA CONTRATISTA podrá solicitar un anticipo de hasta el XX% del valor total del Contrato**, solicitud que no requiere de aprobación o trámite especial, por ser una potestad discrecional de **LA CONTRATISTA**, tocándole a **MP/CONADES/UCEP** cumplir conforme le sea peticionado.

En caso de que se haga uso de este pago anticipado, **MP/CONADES/UCEP** descontará el porcentaje pagado de cada cuenta presentada por **LA CONTRATISTA,** hasta la amortización total de dicho anticipo.

Los pagos parciales a **LA CONTRATISTA** se harán conforme a lo estipulado en esta cláusula, previa retención del diez por ciento (10%) a cada pago que se dé por avance de obra.

Todas las cuentas se deberán presentar mensualmente, dentro de los primeros cinco (5) días calendario del mes siguiente al avance de la obra que se cobrará, para lo cual deberá entregar mensualmente el Cronograma ligado a la presentación de cuenta.

A la hora de efectuar el pago, el cincuenta por ciento (50%) del I.T.B.M.S., incluidos en la facturación, será debitado por **MP/CONADES/UCEP**, para ser remitidos posteriormente al Ministerio de Economía y Finanzas.

QUINTA: QUINTA: (PLAZO PARA LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO) El presente Contrato tendrá una duración de _____ (_____) días calendario, tiempo en el que **LA CONTRATISTA** se obliga formalmente a realizar la ejecución y entrega de la obra a que se refiere el mismo, contados a partir de la fecha que indique la Orden de Proceder emitida por el Secretario Ejecutivo de CONADES.

LA CONTRATISTA se obliga formalmente a realizar la ejecución completa objeto de este contrato.

Al finalizar el plazo de ejecución se procederá a elaborar y firmar un Acta de Aceptación Final.

SEXTA: (OBLIGACIONES DE MP/CONADES/UCEP) Además de las obligaciones señaladas en el presente Contrato, **MP/CONADES/UCEP** se compromete a:

a. Colaborar con **LA CONTRATISTA**, en la obtención de cualquier licencia, permiso, y/o aprobaciones de conformidad con lo dispuesto en las leyes panameñas, de manera oportuna, de todas las autoridades locales, estatales o nacionales necesarias para la ejecución de los trabajos e implementación de **EL PROYECTO**.
b. Notificar por escrito a **LA CONTRATISTA** la designación de los Representantes de **MP/CONADES/UCEP** para la inspección de **EL PROYECTO**, incluyendo la recepción de cualquier notificación debida en virtud de este Contrato.
c. Actuar diligentemente en la evaluación de consultas y revisión del desarrollo de los trabajos y dar su opinión oportunamente, dentro de los lapsos contemplados en este Contrato, sin que ello, en momento alguno o bajo circunstancia alguna, libere a **LA CONTRATISTA** de responsabilidad alguna bajo este Contrato.
d. Realizar los pagos a **LA CONTRATISTA** oportunamente, de acuerdo con lo establecido en este Contrato y dentro de los parámetros señalados en el Texto Único de la Ley 22 de 27 junio de 2006. La forma de pago establecida es la de avance, con la intervención de la Dirección Nacional de Ingeniería de la Contraloría General de la República, la cual ejercerá la tarea de fiscalizar y dar seguimiento durante la ejecución del proyecto.
e. Suministrar la información que considere oportuna y necesaria para la ejecución de **EL PROYECTO**.

SÉPTIMA: (OBLIGACIONES DE LA CONTRATISTA) LA CONTRATISTA se compromete a realizar las siguientes funciones:

a. Prestar los servicios y cumplir con sus obligaciones con la debida diligencia, eficiencia y economía, de acuerdo con técnicas y prácticas profesionales, generalmente aceptadas.
b. Desarrollar la ejecución de la obra contratada en su totalidad y de acuerdo a lo establecido en los documentos descritos en las Cláusulas Primera y Segunda, manteniendo los equipos y maquinarias necesarios en el sitio de la obra.
c. Mantener el/los profesionales idóneos en calidad y cantidad necesarios, a fin de ejecutar la obra en el término acordado en el presente Contrato.
d. Cumplir con el Cronograma de Trabajo presentado y aprobado por el **MP/CONADES/UCEP.**
e. Cumplir con las normas de Salud Ocupacional aplicables a **EL PROYECTO**.
f. Velar por el fiel cumplimiento de las Normas de Higiene y Mitigación aplicables al objeto del contrato.
g. Ejecutar la obra contratada con total apego a las Normas de Calidad previstas en el Capítulo III, Especificaciones Técnicas, del Pliego de Cargos.
h. **LA CONTRATISTA** declara tener profundo conocimiento sobre la materia en términos de diseño y construcción.

i. Conocer plenamente todo lo que pudiera ser aparente en cuanto se relaciona al sitio, condiciones generales y locales, así como todo cuanto pueda influir en el desarrollo de los trabajos.
j. Realizar todo el trabajo requerido para la ejecución de **EL PROYECTO**, incluyendo pero no limitado a: diseño, construcción y todos los aspectos administrativos, incorporando la obtención de permisos y licencias que fuesen necesarios para dicha ejecución, todo ello de acuerdo con lo descrito y especificado en el Pliego de Cargos y en este Contrato.
k. Suministrar los materiales, el equipo, accesorios, transporte, incluyendo combustible, agua, energía eléctrica, mano de obra y cualquier bien o servicio que se requiera para la ejecución total de la obra contratada.
l. Efectuar los trabajos de acuerdo con lo indicado en el Pliego de Cargos su Propuesta, las Especificaciones Técnicas y lo contratado. En caso de cualquier incidencia, diferencia o discrepancia que pueda afectar la ejecución del presente Contrato, ésta será resuelta mediante consulta con la inspección de **MP/CONADES/UCEP** y aprobada por el representante legal de **MP/CONADES/UCEP** o su representante.
m. Atender prontamente todas las recomendaciones que le hagan los Inspectores autorizados de la obra, siempre que estén basadas en las especificaciones de la obra y criterios técnicos bien fundamentados.
n. **LA CONTRATISTA** declara expresamente que conoce las leyes, decretos, reglamentos y otras normativas panameñas que puedan afectar o estén relacionadas con la ejecución del presente Contrato. Incluyendo las normas que establecen los procedimientos para la fiscalización de obras públicas, por parte de la Contraloría General de la República.
o. **LA CONTRATISTA** declara expresamente que cualquier falta, descuido, error u omisión en obtener las informaciones a que se refiere el objeto de este Contrato, no lo exonera de responsabilidad en la realización satisfactoria del trabajo y de las obligaciones que se deriven del Contrato.
p. **LA CONTRATISTA** declara expresamente que corregirá cualquier falta, descuido, error u omisión que ocurra durante el desarrollo del trabajo por actos negligentes o imputables únicamente a **LA CONTRATISTA**, por su única y exclusiva cuenta.
q. Entregar a **MP/CONADES/UCEP** los planos de la obra conforme a lo requerido en este Contrato, y de acuerdo al Sistema Métrico Decimal y en idioma español. Dichos documentos deberán permitir a **MP/CONADES/UCEP** o quien éste designe, a: entender, funcionar y mantener la obra civil, instalaciones y equipos procurando el alcance de su máxima capacidad y eficiencia operacional.
r. Suministrar, colocar y conservar por su cuenta un letrero tal y como se especifica en el Pliego de Cargos y anexo adjunto publicado en el Sistema Electrónico de PanamaCompra.
s. Asumir toda la responsabilidad legal y civil que se derive de cualquier accidente debido al trabajo ocurrido dentro del área de la construcción y de cualquier daño a la propiedad que pueda ocurrir por razón de los trabajos que se refiere al presente Contrato.
t. Mantener los seguros vigentes para responder por los daños contra las personas, incluyendo muerte accidental y por daños contra la propiedad privada. **LA CONTRATISTA** presentará a **MP/CONADES/UCEP** la fianza o póliza que garantice esta obligación al momento de formalización del Contrato.
u. Aceptar que todas las Pólizas de Seguro descritas anteriormente serán emitidas como lo requiera las respectivas leyes que regulan la materia y serán endosadas de tal manera que la Compañía de Seguros notifique a **MP/CONADES/UCEP** si las Pólizas están próximas a caducar o si se efectúa algún cambio en la Póliza durante la vida del Contrato, que pueda afectar en cualquier forma la obra. **LA CONTRATISTA**

suministrará a **MP/CONADES/UCEP** una copia de cada Póliza de Seguro de él y de sus Subcontratistas, que él y sus Subcontratistas, suscribirán de acuerdo con estas disposiciones junto con las facturas que evidencian que las primeras han sido pagadas y aceptadas por la Compañía Aseguradora.

v. Cumplir con las normas nacionales vigentes en materia ambiental aplicables a este tipo de proyectos.
w. Entregar una Planilla de Desglose de Cantidades Unitarias y Precios Unitarios, para efectos de medición, ejecución y pago de los trabajos realizados y presentarla para aprobación por parte de **MP/CONADES/UCEP**, dentro de los quince (15) días calendario, siguientes a la entrega de la Orden de Proceder.
x. Durante la ejecución de la obra y de suscitarse por cualquier causa, atraso en la entrega de la obra, **LA CONTRATISTA** extenderá la vigencia de la Fianza de Cumplimiento treinta (30) días antes de su vencimiento, sin necesidad de requerimiento de **EL ESTADO**.
y. Responder por las obligaciones o reclamaciones que surjan de las relaciones contractuales adquiridas dentro del periodo de vigencia contractual, incluyendo las de naturaleza administrativa, civil, comercial, laboral o cualquiera otra que implique algún tipo de responsabilidad en materia de obligaciones.

OCTAVA: **(FIANZA DE CUMPLIMIENTO Y PÓLIZAS) MP/CONADES/UCEP** declara que **LA CONTRATISTA** ha presentado las siguientes Fianzas y Pólizas:

a. **Fianza de Cumplimiento No.**_____, emitida por _____, por la suma de _____ **BALBOAS CON ___/100 (B/.**_____**),** que cubre el cincuenta por ciento (50%) del monto total de la contratación, para garantizar el fiel cumplimiento del plazo de ejecución del presente Contrato y el término de la liquidación, o sea, la misma será por el plazo de _____ (_____) días calendario, contados a partir de la fecha que indique la orden de proceder emitida por el Secretario Ejecutivo de CONADES, más el término de tres (3) años adicionales, a fin de responder por los defectos de construcción y reconstrucción de la obra.

   Durante la ejecución de la obra y de suscitarse por cualquier causa atraso en la entrega de la misma, **LA CONTRATISTA**, extenderá la vigencia de la fianza de cumplimiento, treinta (30) días antes de su vencimiento, sin necesidad de requerimiento de **EL ESTADO**. La inobservancia de lo anterior será causal para reclamar la fianza ante **EL GARANTE**.

b. **Fianza de Anticipo**, la cual se refiere al monto que **LA CONTRATISTA** tendrá derecho como pago anticipado, hasta por un XX% del valor del Contrato. **LA CONTRATISTA** aporta la **Fianza de Pago Anticipado No.** _____, emitida por la compañía _____., por la suma de _____ **BALBOAS CON ___/100 (B/.**_____**)**, que cubre el cien por ciento (100%) de la suma adelantada, esta Fianza se mantendrá vigente durante todo el período de ejecución del Contrato principal y hasta por un término adicional de treinta (30) días posteriores a su vencimiento, o hasta cuando se haya efectuado el total reintegro de la suma anticipada.

c. **Póliza de Seguro de Todo Riesgo para contratista No.** _____, emitida por _____, que cubre el _____ por ciento (____%) del valor total de la obra.

NOVENA: (RECLAMACIONES NO CUBIERTAS POR LOS SEGUROS) Todas aquellas reclamaciones de terceros que surjan como consecuencia de la ejecución del presente Contrato imputables a **LA CONTRATISTA** y que no sea imputables a **MP/CONADES/UCEP**; **LA CONTRATISTA** deberá contestarlas en un plazo no mayor a noventa (90) días calendario, contados a partir de la fecha en que le sea notificado por el afectado o **MP/CONADES/UCEP**. Si después de haber sido contestada razonablemente, persiste el reclamo, quedará el reclamante en libertad de concurrir a las instancias administrativas o judiciales según corresponda.

DÉCIMA: (MULTA) LA CONTRATISTA conviene pagar en concepto de multa por incumplimiento**,** el 4% dividido entre treinta (30) por cada día calendario de atraso del valor equivalente de la porción dejada de entregar o ejecutar por **LA CONTRATISTA. El valor total de la multa no será en ningún caso superior al 10% del valor del contrato y deberá ingresar al Tesoro Nacional.**

DÉCIMA PRIMERA: (PAGO FINAL). El pago final se hará dentro de los noventa (90) días calendario después de la entrega definitiva, lo cual se debe dar con la aprobación del Acta de Aceptación Final. Para que se proceda al pago final, **LA CONTRATISTA** deberá cumplir previamente con los siguientes requisitos:

a. Presentar constancia de que el Acta de Aceptación Final está debidamente firmada por los que participaron en la Inspección Final de la Obra.
b. Presentar constancia de que la Fianza de Cumplimiento estará en vigor por el tiempo exigido en la vigencia de la Fianza de Cumplimiento.
c. Entregar los planos tal cual quedo construido **EL PROYECTO**, con su respectivo disco compacto (CD) no regrabable.

El Pago Final constituye la liquidación total de los pagos por la ejecución total de la obra objeto del Contrato, incluyendo las obras adicionales y las complementarias ordenadas por **MP/CONADES/UCEP**, en el caso que aplique.

DÉCIMA SEGUNDA: (DESAVENENCIAS ENTRE LAS PARTES) En caso de existir algún conflicto entre **LAS PARTES** o se requiera una aprobación sobre alguna actividad de la obra, la misma será resuelta conforme queda establecido en el presente Contrato y los remedios legales a que pueden acceder **LAS PARTES** de conformidad con la normativa que rige la Contratación Pública y normas supletorias.

Mientras se resuelven las desavenencias entre **LAS PARTES,** sea cual sea la jurisdicción, esfera o instancia a la que se haya acudido o la vía utilizada, **LA CONTRATISTA** está obligada a continuar con la ejecución del Contrato y **MP/CONADES/UCEP,** por su parte, deberá cumplir con los pagos que le toque realizar en razón de las fases que se estén ejecutando de **EL PROYECTO** y que sean debidamente recibidos, aun cuando estén otros asuntos en disputa.

DÉCIMA TERCERA: (CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO) LA CONTRATISTA garantiza que las especificaciones y obras civiles, eléctricas, mecánicas e hidráulicas, así como el suministro de equipos, materiales y construcción de **EL PROYECTO**, a ser ejecutados por él y/o por empresas Subcontratadas, dentro de los límites previstos para esta contratación, se harán tal como se presentan en las Especificaciones Técnicas. Cualquier cambio sugerido en los Planos y en las Especificaciones Técnicas por parte de **LA CONTRATISTA** deberá someterlo a la consideración de **MP/CONADES/UCEP** con el fin de analizar su viabilidad técnica, funcional y económica.

DÉCIMA CUARTA: (INDEMNIZACIONES) LA CONTRATISTA, protegerá, defenderá e indemnizará a **MP/CONADES/UCEP** por gastos y responsabilidades en relación a lo siguiente:

a. Las reclamaciones extrajudiciales y demandas, gravámenes, acciones y sentencias judiciales por concepto de salarios, utilidades, bonificaciones u otras reclamaciones de naturaleza laboral que se originen o se relacionen de cualquier modo con la obra que **LA CONTRATISTA** o Subcontratista, sus Agentes o su personal, estén obligados a efectuar bajo este Contrato.
b. Los gastos, incluyendo honorarios de Abogados, incurridos con relación a la parte precedente.
c. Queda convenido que **LA CONTRATISTA** rembolsará a **MP/CONADES/UCEP** cualquier gasto o pago que éste se vea obligado a hacer en relación a, o como consecuencia de, cualquiera de los conceptos mencionados en esta cláusula; sin embargo, **MP/CONADES/UCEP** informará por escrito a **LA CONTRATISTA**, antes de efectuar cualquier gasto o pago relacionado con esta cláusula.

DÉCIMA QUINTA: (OBLIGACIÓN DE LA CONTRATISTA DE RESPONDER POR RECLAMACIONES) LA CONTRATISTA responderá, exclusivamente, por las obligaciones o reclamaciones que surjan de las relaciones contractuales adquiridas dentro del periodo de vigencia contractual, incluyendo las de naturaleza administrativa, civil, comercial, laboral o cualquiera otra que implique algún tipo de responsabilidad en materia de obligaciones.

LA CONTRATISTA indemnizará a **MP/CONADES/UCEP** por cualquier erogación o pago que **MP/CONADES/UCEP** tuviese que hacer como consecuencia de reclamaciones, demandas, acciones, litigios o sentencias de cualquier clase que fuesen y cualquiera sea su cuantía, por cualquier acto u omisión de **LA CONTRATISTA**, o de sus Agentes, Representantes o empleados, en relación con la ejecución del presente Contrato.

DÉCIMA SEXTA: (RESPONSABILIDADES) LA CONTRATISTA deberá responsabilizarse por cualquier clase o tipo de daño que, con ocasión o a consecuencia de defectos que se den en la obra de construcción, se ocasionen a propiedades de **MP/CONDES/UCEP** o de terceras personas, sean o no empleados de **MP/CONADES/UCEP**.

LA CONTRATISTA será responsable ante terceros por daños o perjuicios que cause, la misma **CONTRATISTA**, sus empleados o cualesquiera otras personas, así como por las deudas, obligaciones y compromisos que adquiera en la ejecución del Contrato.

En consecuencia, **MP/CONADES/UCEP** no será responsable ante terceros ni autoridades, por las obligaciones, deudas o daños que cause **LA CONTRATISTA** en la ejecución del objeto de este Contrato.

DÉCIMA SÉPTIMA: (LIMITACIÓN DE RESPONSABILIDAD) No obstante las disposiciones en contrario que pudieren existir en el presente Contrato, **MP/CONADES/UCEP** nunca será responsable por ninguna pérdida, daño, costo, gasto, lesión o fallecimiento que pudiere ocurrir durante la vigencia de este Contrato y que esté cubierto por cualquiera de las Pólizas de Seguro de **LA CONTRATISTA**, conforme a la cláusula que se refiere a seguros, del presente Contrato. Por el contrario, **LA CONTRATISTA** indemnizará y amparará a **MP/CONADES/UCEP** por la responsabilidad derivada de dichas causas en la medida en que tales pérdidas, daños, costos, gastos, lesión o fallecimiento no estén cubiertos por las referidas Pólizas de Seguro.

DÉCIMA OCTAVA: (REPRESENTANTE, PERSONAL CLAVE Y SUBCONTRATISTA DE LA CONTRATISTA) El personal clave de **LA CONTRATISTA** deberá ser aprobado por **MP/CONADES/UCEP**. En caso de cualquier cambio de personal clave por parte de **LA CONTRATISTA** en relación con la ejecución de la obra, deberá presentar una terna con el correspondiente Currículum Vitae a **MP/CONADES/UCEP** para su revisión y aceptación en cuanto a la posición nominada. **MP/CONADES/UCEP** notificará formalmente a **LA CONTRATISTA** de la aceptación o rechazo del candidato propuesto. La decisión de **MP/CONADES/UCEP** en tales asuntos será final y no tendrá que ser motivada. Si una nominación es rechazada, **LA CONTRATISTA** propondrá otros candidatos según fuere el caso, tomando en cuenta los requerimientos de **MP/CONADES/UCEP** con respecto a experiencia y calificación.

MP/CONADES/UCEP se reserva el derecho de solicitar a **LA CONTRATISTA** la remoción de cualquier miembro del personal de **LA CONTRATISTA** sin que **MP/CONADES/UCEP** tenga que motivar tal solicitud y **LA CONTRATISTA** procederá, en un término prudencial y adecuado, a su remoción.

DÉCIMA NOVENA: (SUBCONTRATISTAS) LA CONTRATISTA está obligada a ejecutar, con sus propios medios, el cien por ciento (100%) del valor del Contrato. De existir actividades muy particulares y/o especializadas, previa aprobación por escrito por parte de **MP/CONADES/UCEP, LA CONTRATISTA** podrá subcontratar hasta un 40% del monto total del Contrato.

LA CONTRATISTA no transferirá su Contrato o parte de él, ni ninguno de los derechos derivados de dicho Contrato, a ninguna otra persona, firma o corporación, a menos que para este propósito cuente previamente con el consentimiento escrito de **MP/CONADES/UCEP** y la Afianzadora. El otorgamiento de tal consentimiento a un determinado Subcontratista no lo dispensará de la necesidad de tal consentimiento para transferencia subsecuente u otra transferencia.

Salvo estipulación en contrario establecida en el presente Contrato, los subcontratos celebrados por **LA CONTRATISTA** no crearán relación contractual alguna entre **MP/CONADES/UCEP** y el subcontratista correspondiente. La existencia de un subcontrato no libera a **LA CONTRATISTA** de sus obligaciones, compromisos, garantías o responsabilidades frente a **MP/CONADES/UCEP** de acuerdo con este Contrato y con las leyes aplicables, lo cual incluye la obligación que tiene **LA CONTRATISTA** de supervisar y coordinar adecuadamente los trabajos de los Subcontratistas a fin de garantizar que todos los trabajos ejecutados y los equipos y materiales suministrados por los Subcontratistas cumplan con todos los términos y condiciones establecidos en este Contrato.

Como mínimo, todos los subcontratos a los que hace referencia el párrafo anterior requerirán que los Subcontratistas cumplan con las leyes aplicables y permisos, incluirán el derecho de inspección de **MP/CONADES/UCEP** que se establece en este Contrato, y requerirán que los Subcontratistas:

a. Cumplan con las leyes de la República de Panamá;
b. Estén sujetos a las obligaciones laborales de este Contrato, así como a las disposiciones sobre seguridad, salud y ambiente.
c. Establezcan garantías y compromisos de cumplimiento con respecto a la parte de los trabajos y los equipos y materiales que les corresponden;

d. Se encuentren a paz y salvo con **EL ESTADO** en sus obligaciones fiscales y/o de seguridad social.

No obstante, **LA CONTRATISTA** no podrá bajo ninguna circunstancia, subcontratar con cualquier individuo o empresa que tenga prohibida su contratación con **EL ESTADO** o no cumpla con la legislación panameña y será totalmente responsable de verificar el estatus de cualquier posible Subcontratista. Así mismo, **MP/CONADES/UCEP** se reserva el derecho, si tiene alguna objeción razonable en contra de un Subcontratista, de solicitarle a **LA CONTRATISTA** en cualquier momento, el remplazo del mismo.

VIGÉSIMA: (OMISIONES DE SUBCONTRATISTAS) LA CONTRATISTA reconoce que será responsable ante **MP/CONADES/UCEP** por cualquier acto u omisión de sus Subcontratistas o de cualquiera otra persona empleada directamente por uno de ellos. Los Subcontratistas encargados de la ejecución de alguna parte de la obra serán considerados como empleados de **LA CONTRATISTA**.

VIGÉSIMA PRIMERA: (FACILIDADES DE INSPECCIÓN) LA CONTRATISTA proveerá a los Supervisores e Inspectores nombrados por **MP/CONADES/UCEP** todas las facilidades adecuadas para inspeccionar el trabajo concluido o en proceso de diseño, construcción, recepción e instalación de equipos, preparación de materiales y equipos en el sitio de trabajo.

VIGÉSIMA SEGUNDA: (INSPECCIÓN DE MATERIALES Y EQUIPO) Si en la ejecución de una prueba, el Inspector comprueba que el material o equipo no están de acuerdo con el Contrato, **LA CONTRATISTA** será notificada de este hecho y se les ordenará paralizar el envío de tal material o equipo, o removerlo prontamente del sitio de las obras y remplazarlo con material o equipo aceptable sin costo para **MP/CONADES/UCEP**.

VIGÉSIMA TERCERA: (RECHAZO DE LA OBRA) MP/CONADES/UCEP llevará a cabo su Supervisión o Auditoría de la Calidad de manera de no demorar los trabajos en forma irrazonable y **LA CONTRATISTA** ejecutará los trabajos de manera tal que no demore u obstaculice dicha Supervisión o Auditoría en forma irrazonable; sin embargo, **MP/CONADES/UCEP** tendrá derecho de rechazar cualquier parte de la obra que no cumpla con los requerimientos de este Contrato. Después de ello, tales trabajos rechazados serán corregidos de manera satisfactoria, por cuenta de **LA CONTRATISTA**.

VIGÉSIMA CUARTA: (ACEPTACIÓN FINAL DE LA OBRA) Para hacer efectiva la aceptación final de la obra civil objeto de este Contrato, es necesario que **MP/CONADES/UCEP** haga constar, mediante un Acta de Aceptación Final, que ha recibido a satisfacción los trabajos ejecutados por **LA CONTRATISTA**. Dicha Acta deberá estar debidamente refrendada por la Contraloría General de la República.

VIGÉSIMA QUINTA: (SOLICITUD DE CAMBIOS) LA CONTRATISTA podrá, durante la ejecución de la obra, proponer por escrito a **MP/CONADES/UCEP** cualquier cambio, alteración, modificación, adición o reducción que considere necesarios y/o deseables para mejorar la calidad, eficiencia y/o seguridad de la obra y que redunde en beneficio de **EL PROYECTO** y de **MP/CONADES/UCEP**.

Previo a la realización de cualquier cambio, **LA CONTRATISTA** presentará para su aprobación por parte de **MP/CONADES/UCEP**, una relación escrita indicando todos los detalles del cambio propuesto, las razones del mismo, el personal requerido, los materiales y equipos adicionales requeridos o ya no requeridos, el tiempo que tomará ejecutar el cambio y cualquier efecto sobre el Programa de Ejecución.

MP/CONADES/UCEP también podrá solicitar la ejecución de obras adicionales que juzgue necesario para el correcto funcionamiento del sistema. Para esto, deberá proponer por escrito y ponerse de acuerdo con **LA CONTRATISTA**, el cual indicará los costos y el plazo para su ejecución.

Si **LAS PARTES** llegan a un acuerdo, entonces **MP/CONADES/UCEP** emitirá una Orden de Cambio que contendrá los detalles y será firmado por **MP/CONADES/UCEP** y **LA CONTRATISTA** y se considerará parte integral del presente Contrato. La Orden de Cambio se formalizará mediante Adenda que a su vez deberá contar con el refrendo de la Contraloría General de la República.

VIGÉSIMA SEXTA: (SUSPENSIÓN DEL TRABAJO) El Representante Legal de **MP/CONADES/UCEP** o quien él designe, tendrá autoridad para suspender la obra total o parcialmente mediante una orden escrita, por el periodo que él estime necesario, por las siguientes causas: condiciones desfavorables para la marcha del trabajo, falta por parte de **LA CONTRATISTA** en corregir condiciones de inseguridad para los trabajadores o el público en general, incumplimiento de órdenes que se le hayan impartido, falta de ejecución del trabajo de acuerdo con el calendario de ejecución aprobado por el representante legal de **MP/CONADES/UCEP** o su designado, por trabajo inadecuado, o por incumplimiento de alguna cláusula de los documentos del respectivo Contrato.

Dicho aviso especificará la obligación cuyo cumplimiento debe suspenderse, su fecha y las razones de ello.

LA CONTRATISTA suspenderá el cumplimiento de dicha obligación, con excepción de aquellas que sean necesarias para el cuidado o preservación de los trabajos, hasta tanto **MP/CONADES/UCEP** le ordene por escrito, reanudar dicho cumplimiento.

Si la suspensión es por causas no imputable a **LA CONTRATISTA**, entonces todos los gastos extras justificados incurridos por **LA CONTRATISTA**, previa aprobación de **MP/CONADES/UCEP**, en razón de dicha suspensión serán rembolsados por **MP/CONADES/UCEP**, al costo. Además si **MP/CONADES/UCEP** decidiese continuar con el trabajo, **LA CONTRATISTA** tendrá derecho a una extensión de tiempo para la terminación del trabajo, aprobado por **MP/CONADES/UCEP**.

Si la suspensión es por causa imputable a **LA CONTRATISTA**, la misma deberá asumir la totalidad de los gastos correspondientes.

VIGÉSIMA SÉPTIMA: (FUERZA MAYOR O CASO FORTUITO) LAS PARTES no serán responsables por el incumplimiento de alguna de las obligaciones que han asumido en virtud del presente Contrato, si tal incumplimiento se debe a razones de fuerza mayor o caso fortuito, incluyendo, enunciativamente y no taxativamente terremotos, actos de guerra, inundaciones o cualesquiera otros hechos o actos, sean o no los nombrados en este aparte que escapen del control de la parte afectada y que no sea posible prever razonablemente pese al empleo de la diligencia necesaria.

En caso que por fuerza mayor o caso fortuito se cause una suspensión de las obligaciones de cualquier parte, en los términos antes expuestos, dicha parte dará aviso a la otra parte de dicha suspensión de inmediato, con la finalidad de obtener lo antes posible una reunión conjunta a efecto de establecer la magnitud de la suspensión y determinar si se trata de una suspensión total o parcial, así como la índole del caso de fuerza mayor o caso fortuito, de

que se trate. Cuando alguna de **LAS PARTES** desea acogerse a una de las circunstancias a que se refiere el aparte de suspensión que antecede, deberá notificar a la otra parte y por escrito. En este sentido, el plazo para el cumplimiento de las obligaciones contractuales interrumpidas por tales acontecimientos se prorrogará por un período igual al de la suspensión ocasionada por caso fortuito o fuerza mayor.

VIGÉSIMA OCTAVA: (ÁREAS Y REGLAS EN EL SITIO DE OBRA) LA CONTRATISTA deberá a sus expensas, durante todo el tiempo que dure la obra, mantener el sitio limpio, ordenado, libre de escombros y desperdicios; lo anterior aplicará, siempre y cuando dicho material no sea para reutilización dentro del Proyecto.

Todas las áreas para depositar desechos y basuras que **LA CONTRATISTA** tenga la intención de usar, estarán sujetas a aprobación previa de **MP/CONADES/UCEP**, cuya decisión en tales asuntos será definitiva.

A la terminación de la obra **LA CONTRATISTA** debe dejar todas las áreas del sitio en situación satisfactoria para **MP/CONADES/UCEP**. Durante el periodo de ocupación y equipamiento **LA CONTRATISTA** debe cumplir con las reglas, leyes y normas que sean aplicables, por ejemplo: seguridad, protección, salud y ruidos.

VIGÉSIMA NOVENA: (CONTRATO INTEGRAL) Este Contrato conjuntamente con la documentación que forman parte integral del mismo, constituyen la totalidad del acuerdo entre **LAS PARTES** y no hay otros entendimientos, convenios o contratos anteriores, bien fuere escritos o verbales, de ninguna clase, excepto los expresamente señalados en este Contrato y en dichos documentos.

TRIGÉSIMA: (CAUSALES DE RESOLUCIÓN) Serán causales de Resolución Administrativa del presente Contrato, las que señala el artículo 113 del Texto Único de la Ley 22 de 27 de junio de 2006, así como el incumplimiento de cualquiera de las cláusulas estipuladas en el presente Contrato.

Se considerarán también como causales de Resolución Administrativa por incumplimiento del Contrato, pero sin limitarse a ellas, las siguientes:

1. Que **LA CONTRATISTA** no extienda la vigencia de la Fianza de Cumplimiento treinta (30) días antes de su vencimiento, sin necesidad de requerimiento de **EL ESTADO**.
2. Que **LA CONTRATISTA** rehúse o falle en llevar a cabo cualquier parte de la obra con la diligencia que garantice su terminación satisfactoria dentro del período especificado en el Contrato, incluyendo cualquiera extensión de tiempo debidamente autorizada.
3. No haber comenzado la obra dentro del tiempo debido o acordado con **MP/CONADES/UCEP**.
4. Las acciones de **LA CONTRATISTA**, que tiendan a desvirtuar el objeto del Contrato.
5. El abandono o suspensión de la obra sin la autorización debidamente expedida.
6. La renuencia a cumplir con las indicaciones o acatar las órdenes desconociendo la autoridad del Residente o del Ingeniero.
7. No disponer del personal ni del equipo con la calidad, capacidad y en la cantidad necesaria para efectuar satisfactoriamente la obra dentro del período fijado.
8. Si **LA CONTRATISTA** se declara en quiebra o transfiere los beneficios a los acreedores o presenta una petición o instituye cualquier procedimiento de o en relación a la quiebra, para la ampliación del plazo, composición, reajuste, modificación, liquidación o liberación de sus deudas o responsabilidades.
9. Si el Contrato o cualquier parte de él se cede a un tercero, sin el consentimiento de

MP/CONADES/UCEP.

10. Si este Contrato o cualquier derecho, dinero o reclamo, **LA CONTRATISTA** lo transfiere en forma diferente a lo especificado.
11. Si en cualquier momento, las condiciones aquí especificadas con relación a la obra no son cumplidas totalmente.
12. Si la obra o cualquier parte de ella es innecesario o irrazonablemente demorada.
13. Si **LA CONTRATISTA** no está o no ha estado ejecutando el Contrato de conformidad con el Cronograma de Trabajo aprobado por **MP/CONADES/UCEP**.
14. Si **LA CONTRATISTA** está violando o es negligente en la ejecución de algunas de las disposiciones del Contrato.
15. Siempre que **LA CONTRATISTA**, después de haber sido notificada por escrito, por **MP/CONADES/UCEP**, se rehusase a hacer la reposición de materiales o trabajos que le hubiese sido indicada o se demorase en iniciar los trámites necesarios para ello por más de **diez (10) días calendario**, contados desde la fecha de notificación, sin causa justificada.
16. El incumplimiento de las normas de Seguridad Ocupacional aplicables a **EL PROYECTO**.
17. El incumplimiento de Normas de Higiene y Mitigación aplicables a **EL PROYECTO**.
18. El incumplimiento de las Normas de Calidad establecidas en el Capítulo III, Especificaciones Técnicas, del Pliego de Cargos.
19. Cambiar al profesional con el cual fue objeto de calificación, sin el consentimiento de **MP/CONADES/UCEP,** a no ser que sea por causa de fuerza mayor y se acrediten las pruebas pertinentes.

TRIGÉSIMA PRIMERA: (RESPONSABILIDAD) LA CONTRATISTA exonera y libera expresa y totalmente a **MP/CONADES/UCEP**, respecto a terceros, de toda responsabilidad civil, laboral, fiscal o de cualquier naturaleza que pudiese surgir con motivo de la ejecución del presente Contrato.

TRIGÉSIMA SEGUNDA: (CESIONES) La cesión de los derechos que emanan de este Contrato se ajustará a las normas específicamente contenidas en el artículo 76 del Texto Único de la Ley 22 de 27 de junio de 2006.

TRIGÉSIMA TERCERA: (CUMPLIMIENTO DE LAS LEYES) LA CONTRATISTA se obliga a cumplir fielmente con todas las leyes, decretos, ordenanzas provinciales, acuerdos municipales, disposiciones legales vigentes, así como a asumir todos los gastos que éstas establezcan, sin ningún costo adicional para **MP/CONADES/UCEP**.

TRIGÉSIMA CUARTA: (RECLAMACIÓN DIPLOMÁTICA) LA CONTRATISTA al igual que sus accionistas extranjeros, renuncian a cualquier reclamación por la vía diplomática, en lo referente a los derechos derivados del presente Contrato.

TRIGÉSIMA QUINTA: **(TIMBRES)** Al original de este Contrato no se le adhieren timbres fiscales según lo exige el artículo 967 del Código Fiscal, toda vez que se aplica la exención determinada por el artículo 36 de la Ley 6 de 2 de febrero de 2005, que modifica el numeral 28 del artículo 973 del Código Fiscal.

TRIGÉSIMA SEXTA: **(REFRENDO)** El presente Contrato requiere para su validez del refrendo de la Contraloría General de la República, según el artículo 74 del Texto Único de la Ley 22 de 27 de junio de 2006.

Para constancia de lo convenido, se expide y firma el presente Contrato, en la ciudad de Panamá, a los ( ) días, del mes de de dos mil _____ (20XX).

POR MP/CONADES/UCEP,

Ministro de la Presidencia

POR LA CONTRATISTA,

Representante Legal de
_____

REFRENDO:

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA

_____ ( ) de _____de 20__