

Solicitud de Ofertas
Contratación de Obras (Sin precalificación)
INSTITUTO NACIONAL DE AGUAS POTABLES Y ALCANTARILLADOS
INAPA
Proyecto Mejoramiento del Abastecimiento de Agua y Servicios de
Aguas Residuales en la República Dominicana
Convenio de Préstamo BIRF 9242-DO
Llamado Solicitud
DO-INAPA-002-2024-CW-RFB

El Gobierno de la República Dominicana ejecuta por el Instituto Nacional de Aguas Potables y Alcantarillados (INAPA) mediante la Dirección de Ejecución de Programas y Proyectos de Inversión (DEPPI), y con la Corporación del Acueducto y Alcantarillado de Moca (CORAAMOCA); El convenio de Financiamiento firmado con el Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento (BIRF), financiamiento del Banco Mundial para cubrir el costo del Proyecto “**Mejoramiento del Abastecimiento de Agua y Servicios de Aguas Residuales en la República Dominicana**” y tiene la intención de aplicar una parte de los fondos obtenidos para realizar pagos en virtud del contrato correspondiente a la adquisición de: “**Construcción de Obras de Agua Potable y Saneamiento en Moca y Gaspar Hernández**”. Para este contrato, el Prestatario procesará los pagos utilizando el método de desembolso como se define en las Directrices de Desembolso del Banco Mundial para el Financiamiento de Proyectos de Inversión.

El Instituto Nacional de Aguas Potables y Alcantarillados (INAPA) invita a los Licitantes elegibles a presentar Ofertas en sobre cerrado para: La Construcción de dos (02) importantes proyectos de infraestructura en la Provincia Espaillat. Los proyectos incluyen:

Lote I: Construcción del Sistema de Alcantarillado Sanitario Condominial en el barrio Residencial Moca, municipio Moca y en el barrio María Trinidad Sánchez, municipio Gaspar Hernández. prov. Espaillat.

Lote II: Rehabilitación de la Planta de Tratamiento de Agua Potable “La Dura” en Moca, provincia

Espaillat. El tiempo de ejecución es de **ocho (8)** meses para el lote I y para el Lote II **doce (12)** meses.

los **dos (02)** Lotes.

La Licitación se llevará a cabo a través de una competencia mediante Solicitud de Ofertas (SDO) bajo enfoque de mercado nacional conforme se especifica en las “Regulaciones de Adquisiciones para los Prestatarios de Financiamiento para Proyectos de Inversión del Banco Mundial año 2020: Las Adquisiciones en el Financiamiento de Proyectos de Inversión y estará abierta a todos los Licitantes Elegibles, de acuerdo con la definición de las Regulaciones de Adquisiciones.

Los Licitantes Elegibles interesados pueden solicitar más información al Instituto Nacional de Aguas Potables y Alcantarillados (INAPA) a través de la Dirección de Ejecución de Programas y Proyectos de Inversión ~~Especiales~~ **(DPPE)** (DEPPI), Unidad Ejecutora del Proyecto UEP, correos electrónicos: uepe.dppe@inapa.gob.do , **con copia a nicolas.grullon@inapa.gob.do** y consultar documento de licitación durante el horario de trabajo de 8:00 a.m. a 4:00 p.m. en la dirección que se indica más abajo.

Los Licitantes Elegibles interesados pueden adquirir el documento de licitación en el idioma español, sin ningún tipo de costo mediante el envío de una solicitud por escrito a la dirección que se indica más abajo o por correo electrónico: uepe.dppe@inapa.gob.do/nicolas.grullo@inapa.gob.do y estará disponible en el siguiente Link: <https://www.inapa.gob.do/transparencia/portal-institucional/proyectos/inapa-coraamoca-bm>

Las Ofertas deberán enviarse a la dirección que se indica más abajo a más tardar el martes **seis (6) del mes de mayo del año 2025, a las 10:00 A.M. Las presentaciones de Ofertas por medios electrónicos no se permitirán.**

Las Ofertas que lleguen tarde serán rechazadas. Las Ofertas se abrirán en presencia de los representantes designados de los Licitantes y de todas aquellas personas que deseen asistir, en la dirección que se indica **más abajo el martes seis (6) del mes de mayo del año 2025.**

Todas las Ofertas deben estar acompañadas por una Declaración de Mantenimiento de la Oferta. Todas las Ofertas deben estar acompañadas por una Declaración sobre Explotación y Abuso Sexual (EAS) y / o Acoso Sexual (ASx).

Las Regulaciones de Adquisiciones que requieren que el Prestatario divulgue información sobre la propiedad efectiva del adjudicatario, como parte de la Notificación de Adjudicación de Contrato, utilizando el Formulario de Divulgación de la Propiedad Efectiva incluido en el documento de licitación.

La dirección antes mencionada es la siguiente: **Dirección de Ejecución de Programas y Proyectos de Inversión (DEPPI), Edificio INAPA, 2do piso; Calle Guarocuya No. 419, código postal 10142, El Millón, Santo Domingo, D.N. República Dominicana. Teléfono: 809-567-1241 hasta el 49; Extensión:11241.**

Wellington A. Arnáud Bisonó
Director Ejecutivo
Instituto Nacional de Aguas Potables y Alcantarillados (INAPA)

Solicitud de Ofertas

Contratación de Obras

(Sin precalificación)

Contratación de:
“Construcción de Obras de Saneamiento y Agua Potable en Moca y Gaspar Hernández”

Lote I: Construcción del Sistema de Alcantarillado Sanitario Condominial en el barrio Residencial Moca, municipio Moca y en el barrio María Trinidad Sánchez, municipio Gaspar Hernández. prov. Espaillat.

Lote II: Rehabilitación de la Planta de Tratamiento de Agua Potable “La Dura” en Moca, provincia

Ref. No: DO-INAPA-002-2024-CW-RFB

Proyecto: Mejoramiento del Abastecimiento de Agua y Servicios de Aguas Residuales

Comprador: Instituto Nacional de Aguas Potables y Alcantarillados (INAPA)

País: República Dominicana

Fecha de emisión 11 de abril 2025

Índice

<u>PARTE 1. Procedimientos de Licitación</u>	1
<u>Sección I. Instrucciones a los Licitantes</u>	5
<u>Sección II. Datos de la Licitación</u>	3
<u>Sección III. Criterios de Evaluación y Calificación</u>	35
<u>Sección IV. Formularios de Licitación</u>	69
<u>Sección V. Países Elegibles</u>	141
<u>Sección VI. Fraude y Corrupción</u>	142
<u>PARTE 2. Requisitos de las Obras</u>	145
<u>Sección VII. Requisitos de las Obras</u>	146
<u>PARTE 3. Condiciones Contractuales y Formularios del Contrato</u>	157

Sección I. Instrucciones a los Licitantes

A. Disposiciones Generales

1. **Alcance de la Licitación**
 - 1.1 En relación con el Anuncio Específico de Adquisiciones - Solicitud de Ofertas (SDO), y conforme a lo especificado en los **Datos de la Licitación (DDL)**, el Contratante emite este documento de licitación para la provisión de Obras según se especifica en la Sección VII, “Requisitos de las Obras”. El nombre, la identificación y el número de lotes (contratos) de esta SDO se indican **en los DDL**.
 - 1.2 En todo este documento de licitación:
 - (a) Por el término “por escrito” se entiende comunicado de manera escrita (por ejemplo, por correo postal, correo electrónico, fax, e incluso, si así se especifica en los DDL, distribuido o recibido a través del sistema electrónico de adquisiciones utilizado por el Contratante), con prueba de recibo;
 - (b) Si el contexto así lo requiere, las palabras en singular también incluyen el plural y viceversa;
 - (c) Por “día” se entiende día corrido, a menos que se especifique “día hábil”. “Día hábil” es cualquier día considerado oficialmente laborable en el país del Prestatario. Se excluyen los feriados públicos oficiales del Prestatario;
 - (d) “AS” es un acrónimo que significa medidas ambientales y sociales (incluyendo Explotación y Abuso Sexual (EAS) y Acoso Sexual (ASx));
 - (e) “Explotación y Abuso Sexual (EAS)” significa lo siguiente:

La “Explotación Sexual” se define como cualquier abuso o intento de abuso a una posición vulnerable, abuso de poder o de confianza con fines sexuales, que incluyen, entre otros, el aprovechamiento monetario, social o político mediante la explotación sexual de otra persona.

El “Abuso Sexual” se define como la amenaza o la intrusión física real de naturaleza sexual, ya sea por la fuerza o bajo condiciones desiguales o coercitivas;
 - (f) “Acoso Sexual” “ASx” se define como avances sexuales indeseables, demanda de favores sexuales, y otras conducta

física o verbal de una naturaleza sexual por el Personal del Contratista con otros miembros del Personal del Contratista o del Contratante.

(g) “Personal del Contratista” se define en la Subcláusula 1.1.17 de las Condiciones Generales; y

(h) “Personal del Contratante” se define en la Subcláusula 1.1.33 de las Condiciones Generales.

Una lista no exhaustiva de (i) comportamientos que constituyen EAS y (ii) comportamientos que constituyen ASx se anexa al formulario de Normas de Conducta en la Sección IV.

2. Fuente de los Fondos

2.1 El Prestatario o Receptor (en adelante denominado “Prestatario”) especificado **en los DDL** ha recibido o solicitado financiamiento (en adelante denominados “fondos”) del Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento o la Asociación Internacional de Fomento (en adelante denominados “el Banco Mundial” o “el Banco”) en el monto especificado **en los DDL** para el proyecto especificado **en los DDL**. El Prestatario destinará una parte de los fondos para efectuar pagos elegibles en virtud del contrato o los contratos para el cual o los cuales se emite el presente documento de licitación.

2.2 El pago será efectuado por el Banco solamente a pedido del Prestatario, una vez que el Banco lo haya aprobado, y se ajustará en todos sus aspectos a los términos y condiciones del Convenio de Préstamo (u otro tipo de financiamiento). En el Convenio de Préstamo (u otro tipo de financiamiento) se prohíbe todo retiro de fondos de la cuenta del préstamo para efectuar cualquier pago a personas físicas o jurídicas, o por concepto de cualquier importación de bienes, equipos, bienes de planta o materiales, si dicho pago o dicha importación están prohibidos por una decisión del Consejo de Seguridad de las Naciones Unidas adoptada en virtud del Capítulo VII de la Carta de las Naciones Unidas. Salvo el Prestatario, ninguna otra parte tendrá derecho alguno derivado del Convenio de Préstamo (u otro tipo de financiamiento) ni tendrá derecho a reclamar los fondos del Préstamo (u otro tipo de financiamiento).

3. Fraude y Corrupción

3.1 El Banco requiere el cumplimiento de sus Directrices Contra la Corrupción y de sus políticas y procedimientos de sanciones vigentes incluidos en el Marco de Sanciones del Grupo del Banco Mundial, sus políticas relativas a fraude y corrupción, conforme se describe en la Sección VI.

3.2 En virtud de esta política, los Licitantes deberán permitir al Banco — y requerir que lo permitan sus agentes (hayan sido declarados o no), subcontratistas, subconsultores, prestadores de servicios,

proveedores y el personal— inspeccionar todas las cuentas, archivos y otros documentos relativos a los procesos de selección inicial, precalificación, las presentaciones de ofertas o propuestas y la ejecución de los contratos (en el caso de adjudicación), y permitir que sean auditados por auditores designados por el Banco.

4. Licitantes Elegibles

- 4.1 Puede ser Licitante una empresa que es una entidad privada, una empresa o institución de propiedad estatal (con sujeción a la IAL 4.6) o cualquier combinación de esas entidades en forma de una Asociación en Participación, Consorcio o Asociación (“APCA”) al amparo de un convenio existente o con la intención de suscribir un convenio respaldado por una carta de intención. Cuando se trate de una APCA todos los miembros responderán de manera conjunta y solidaria por la ejecución de todo el Contrato de conformidad con sus términos. La APCA deberá nombrar un Representante autorizado, quien realizará todas las operaciones por y en representación de todos y cada uno de los miembros de la APCA durante el proceso de Licitación y, si el Contrato se adjudicara a la APCA, durante la ejecución del Contrato. Salvo especificación en contrario **en los DDL**, no existe límite alguno al número de miembros de una APCA.
- 4.2 Los Licitantes no podrán tener conflictos de interés. Si se determinara que un Licitante tiene un conflicto de interés, ese Licitante será descalificado. Se considerará que los Licitantes tienen conflictos de interés a los efectos de este proceso de Licitación, si el Licitante:
- (a) directa o indirectamente controla, es controlado por o está bajo control común con otro Licitante, o
 - (b) recibe o ha recibido algún subsidio directo o indirecto de otro Licitante o
 - (c) tiene el mismo representante legal que otro Licitante, o
 - (d) tiene una relación con otro Licitante, directa o a través de terceros en común, que les permite influir en la Oferta de otro Licitante o en las decisiones del Contratante respecto de este proceso de Licitación, o
 - (e) cualquiera de sus afiliados participó en calidad de consultor en la elaboración del diseño o las especificaciones técnicas de las obras sujetas a la Licitación, o
 - (f) cualquiera de sus afiliados hubiera sido contratado por el Contratante o el Prestatario (o este hubiera propuesto su contratación) como Ingeniero para la ejecución del Contrato, o
 - (g) proporcionaría bienes, obras o servicios distintos de los de consultoría derivados o directamente relacionados con los

servicios de consultoría para la preparación o ejecución del proyecto especificado en los DDL en referencia a la IAL 2.1 que él proporcionó o fueron proporcionados por cualquier afiliada que directa o indirectamente controla, es controlada o está bajo control común con esa empresa, o

(h) tiene una estrecha relación comercial o familiar con profesionales que forman parte del personal del Prestatario (o del organismo de ejecución del proyecto, o de un receptor de una parte del préstamo) que: (i) intervienen directa o indirectamente en la elaboración del documento de licitación o las especificaciones del Contrato, y/o el proceso de evaluación de Ofertas de ese Contrato, o (ii) intervendrían en la ejecución o supervisión de ese Contrato a menos que el conflicto derivado de esa relación se hubiera resuelto de una manera aceptable para el Banco en lo referente a todo el proceso de Licitación y la ejecución del Contrato.

4.3 Una empresa que se presenta como Licitante (individualmente o como miembro de una Asociación en Participación, Consorcio o Asociación (APCA)) no podrá participar en más de una Oferta, salvo que se permitan Ofertas alternativas. Esto incluye la participación como subcontratista en otras Ofertas, pues esta dará por resultado la descalificación de todas las Ofertas en las que la empresa participe. Una firma que no es un Licitante ni un miembro de una APCA puede participar como subcontratista en más de una Oferta.

4.4 Un Licitante puede tener la nacionalidad de cualquier país, sujeto a las restricciones establecidas en la IAL 4.8. Se considerará que un Licitante tiene la nacionalidad de un país si está constituido, incorporado o registrado en ese país y opera de acuerdo con las disposiciones de las leyes de ese país, conforme lo acredita su escritura de constitución (o documento equivalente de constitución o asociación) y sus documentos de inscripción, según corresponda. Este criterio también se aplicará para determinar la nacionalidad de los subcontratistas o subconsultores propuestos para cualquier parte del Contrato que incluya Servicios conexos.

4.5 Un Licitante que haya sido sancionado conforme a las Directrices Contra la Corrupción del Banco y a sus políticas y procedimientos de sanciones vigentes incluidos en el Marco de Sanciones del Grupo del Banco Mundial, tal como se describen en el párrafo 2.2 (d) de la Sección VI, estará inhabilitado para la precalificación, selección inicial, presentación de Ofertas o de Propuestas o adjudicación de Contratos financiados por el Banco, o para recibir cualquier beneficio de un Contrato financiado por el Banco, sea financiero o de otra índole, durante el período que el Banco haya determinado. La lista de empresas

inhabilitadas se encuentra disponible en la dirección electrónica que se indica **en los DDL**.

- 4.6 Los Licitantes que son instituciones o empresas de propiedad estatal del país del Contratante podrán competir por uno o más Contratos y resultar adjudicatarias únicamente si demuestran, de un modo aceptable para el Banco, que: (i) tienen autonomía legal y financiera, (ii) realizan operaciones de acuerdo con el derecho comercial y (iii) no están sometidas a la supervisión del Contratante.
- 4.7 Los Licitantes no deberán estar suspendidos por el Contratante como resultado de la ejecución de una Declaración de Mantenimiento de Oferta/Propuesta.
- 4.8 Las empresas y las personas no serán elegibles si así se establece en la Sección V y si (a) las leyes o reglamentaciones oficiales del país del Prestatario prohíben las relaciones comerciales con aquel país, siempre y cuando se demuestre a entera satisfacción del Banco que esa exclusión no impedirá la competencia efectiva con respecto al suministro de los bienes o la contratación de las obras o los servicios requeridos, o (b) en cumplimiento de una decisión del Consejo de Seguridad de las Naciones Unidas adoptada en virtud del Capítulo VII de la Carta de las Naciones Unidas, el país del Prestatario prohíba toda importación de bienes o contratación de obras o servicios de ese país, o todo pago a cualquier país, persona o entidad en ese país. Cuando las Obras se ejecuten a través de límites jurisdiccionales (y más de un país sea Prestatario y participe en la contratación), la exclusión de una empresa o persona sobre la base de la IAL 4.8 (a) *supra* por uno de los países se podrá aplicar a esa contratación en los otros países involucrados, si así lo acuerdan el Banco y los otros Prestatarios que participen en la contratación.
- 4.9 Los Licitantes deberán presentar las pruebas documentales de elegibilidad que el Contratante solicite razonablemente y considere satisfactorias.
- 4.10 Una firma a la cual el Prestatario haya impuesto una sanción de inhabilitación que impida que se le adjudique un contrato será elegible para participar en esta adquisición, salvo que el Banco corrobore, a pedido del Prestatario, que la inhabilitación (a) está relacionada con un caso de fraude o corrupción, y (b) se llevó a cabo en cumplimiento de un procedimiento judicial o administrativo en el marco del cual la firma estuvo sujeta al debido proceso.

5. Materiales, Equipos y Servicios Elegibles

- 5.1 Todos los materiales, equipos y servicios que hayan de suministrarse de conformidad con el Contrato y que sean financiados por el Banco deberán tener su origen en cualquier país con sujeción a las restricciones especificadas en la Sección V, “Países Elegibles”, y todos los gastos que

se efectúen en el marco del Contrato no infringirán esas restricciones. A pedido del Contratante, los Licitantes deberán presentar pruebas del origen de los materiales, equipos y servicios.

B. Contenido del Documento de Licitación

6. Secciones del Documento de Licitación

6.1 El documento de licitación consta de las partes 1, 2 y 3, que incluyen todas las secciones que se indican más abajo, y deberá leerse en conjunto con cualquier enmienda emitida de conformidad con la IAL 8.

PARTE 1. Procedimientos de Licitación

- Sección I. Instrucciones a los Licitantes
- Sección II. Datos de la Licitación
- Sección III. Criterios de Evaluación y Calificación
- Sección IV. Formularios de Licitación
- Sección V. Países Elegibles
- Sección VI. Fraude y Corrupción

PARTE 2. Requisitos de las Obras

- Sección VII. Requisitos de las Obras

PARTE 3. Condiciones Contractuales y Formularios del Contrato

- Sección VIII. Condiciones Generales del Contrato
- Sección IX. Condiciones Especiales del Contrato
- Sección X. Formularios del Contrato

6.2 El Anuncio Específico de Adquisiciones - Solicitud de Ofertas emitido por el Contratante no forma parte del documento de licitación.

6.3 Salvo que el Contratante los suministre directamente, este no asume responsabilidad alguna por la integridad del documento de licitación, las respuestas a los pedidos de aclaraciones, las actas de la reunión previa a la presentación de la Oferta (si hubiera) o las enmiendas del documento de licitación de conformidad con la IAL 8. En caso de existir alguna contradicción, prevalecerán los documentos suministrados directamente por el Contratante.

6.4 Los Licitantes deberán estudiar todas las instrucciones, formularios, condiciones y especificaciones contenidas en el documento de licitación y suministrar con su Oferta toda la información y documentación que se exige en el documento de licitación.

7. Aclaración del Documento de Licitación, visita al Lugar de las Obras y Reunión Previa a la Presentación de la Oferta

- 7.1 Todo Licitante que requiera alguna aclaración del documento de licitación deberá comunicarse con el Contratante por escrito a la dirección correspondiente especificada **en los DDL** o plantear sus inquietudes en la reunión previa a la presentación de la Oferta, si dicha reunión se establece en la IAL 7.4. El Contratante enviará copia de las respuestas a todos los Licitantes que adquirieron el documento de licitación de conformidad con la IAL 6.3, e incluirá una descripción de las consultas realizadas, pero sin identificar su fuente. Si así se especifica **en los DDL**, el Contratante también publicará prontamente su respuesta en la página web indicada **en los DDL**. Si como resultado de las aclaraciones fuese necesario modificar elementos esenciales del documento de licitación, el Contratante realizará la modificación siguiendo el procedimiento indicado en las IAL 8 y 22.2.
- 7.2 Se recomienda que el Licitante visite y examine el Lugar de las Obras y sus alrededores y que obtenga por sí mismo, bajo su propia responsabilidad, toda la información que pueda necesitar para preparar la Oferta y celebrar un contrato para la construcción de las Obras. Los costos relativos a la visita al Lugar de las Obras correrán por cuenta del Licitante.
- 7.3 El Contratante autorizará el acceso del Licitante y cualquier miembro de su personal o agente a sus propiedades y terrenos para los fines de la visita, solo bajo la expresa condición de que el Licitante y cualquier miembro de su personal y sus agentes eximan al Contratante y a su personal y agentes de toda responsabilidad al respecto, y asuman la responsabilidad por cualquier muerte o lesión personal, pérdida de propiedad o daños a la misma, así como por cualquier pérdida, daño, costos y gastos que en que se incurra como resultado de la inspección.
- 7.4 Se invitará al representante designado por el Licitante a asistir a una reunión previa a la presentación de la Oferta y/o a realizar una visita al Lugar de las Obras, si así se especifica **en los DDL**. La reunión tendrá como finalidad aclarar dudas y responder a preguntas con respecto a cualquier tema que se plantee durante esa etapa.
- 7.5 Se solicita que los Licitantes hagan llegar sus preguntas por escrito al Contratante a más tardar una semana antes de la reunión.
- 7.6 El acta de la reunión previa a la presentación de la Oferta, si corresponde, incluido el texto de las preguntas planteadas, sin identificar su procedencia, y las respuestas a éstas, conjuntamente con las respuestas preparadas después de la reunión, se transmitirán prontamente a todos los Licitantes que hayan adquirido el documento de licitación de conformidad con la IAL 6.3. Si así se lo especifica **en los DDL**, el Contratante deberá publicar sin demora el acta de la reunión previa a la presentación de la Oferta en la página web

indicada **en los DDL**. Toda modificación del documento de licitación que pueda ser necesaria como resultado de la reunión previa a la presentación de la Oferta deberá efectuarla el Contratante exclusivamente mediante la emisión de una enmienda, conforme a la IAL 8 y no a través del acta de la reunión previa a la presentación de la Oferta. La inasistencia a la reunión previa a la presentación de la Oferta no constituirá una causa de descalificación de un Licitante.

- 8. Modificación del Documento de Licitación**
- 8.1 En cualquier momento antes de la fecha límite para la presentación de Ofertas, el Contratante podrá modificar el documento de licitación mediante la emisión de enmiendas.
- 8.2 Toda enmienda emitida formará parte del documento de licitación y deberá ser comunicada por escrito a todos los que hayan obtenido el documento de licitación del Contratante de conformidad con la IAL 6.3. Asimismo, el Contratante publicará prontamente la enmienda en su página web de conformidad con la IAL 7.1.
- 8.3 El Contratante podrá prorrogar el plazo de presentación de las Ofertas a fin de dar a los Licitantes un plazo razonable para que puedan tomar en cuenta las enmiendas en la elaboración de sus Ofertas, de conformidad con la IAL 22.2.

C. Elaboración de las Ofertas

- 9. Costo de la Participación en la Licitación**
- 9.1 El Licitante financiará todos los costos relacionados con la preparación y presentación de su Oferta, y el Contratante no será responsable ni tendrá obligación alguna en lo que respecta a esos costos, independientemente del modo en que se realice y del resultado del proceso de Licitación.
- 10. Idioma de la Oferta**
- 10.1 La Oferta, así como toda la correspondencia y los documentos relativos a dicha Oferta que intercambien el Licitante y el Contratante se redactarán en el idioma especificado **en los DDL**. Los documentos de soporte y el material impreso que formen parte de la Oferta podrán estar en otro idioma, con la condición de que las partes pertinentes estén acompañadas de una traducción fidedigna al idioma especificado **en los DDL**, en cuyo caso, a los efectos de la interpretación de la Oferta, prevalecerá dicha traducción.
- 11. Documentos que conforman la Oferta**
- 11.1 La Oferta comprenderá lo siguiente:
- (a) Carta de la Oferta, elaborada de conformidad con la IAL 12;
 - (b) Apéndices, incluyendo la Lista de Cantidades y sus precios, completados de acuerdo con lo establecido en las IAL 12 y 14;

- (c) Garantía de Mantenimiento de la Oferta o Declaración de Mantenimiento de la Oferta, de conformidad con la IAL 19;
- (d) Oferta alternativa, si se permite, de conformidad con la IAL 13;
- (e) Autorización: confirmación por escrito en la que se autoriza al firmante de la Oferta a comprometer al Licitante, de acuerdo con lo establecido en la IAL 20.3;
- (f) Calificaciones: pruebas documentales de conformidad con la IAL 17, que acreditan que el Licitante está calificado para ejecutar el contrato en caso de que su Oferta sea aceptada;
- (g) Conformidad: una Propuesta Técnica en consonancia con la IAL 6;
- (h) Declaración: una Declaración sobre Explotación y Abuso Sexual (EAS) y / o Acoso Sexual (ASx) usando el formulario incluido en la Sección IV, Formularios de Licitación; y
- (i) cualquier otro documento requerido en los DDL.

11.2 Además de los requisitos señalados en la IAL 11.1, las Ofertas presentadas por una APCA incluirán una copia del Convenio de APCA celebrado entre todos los miembros. Alternativamente, los miembros firmarán y presentarán junto con la Oferta una carta de intención de celebrar un Convenio de la APCA en caso de que la Oferta sea aceptada, junto con una copia del Convenio propuesto.

11.3 En la Carta de la Oferta, el Licitante suministrará información sobre las comisiones y primas, de haberlas, que se han pagado o se pagarán a los agentes o a cualquier otra parte relacionada con esta Oferta.

11.4 En la Carta de la Oferta, el Licitante suministrará los nombres de los tres potenciales miembros del DAAB y adjuntará los currículum vitae. La lista de potenciales miembros del DAAB propuestos por el Contratante (Datos del Contrato en referencia a la Subcláusula) y por el Licitante (Carta de la Oferta) están sujetos a la No-Objeción del Banco.

12. Carta de la Oferta y Apéndices

12.1 La Carta de la Oferta y los Apéndices, incluida la Lista de Cantidades, se prepararán en los formularios pertinentes que se incluyen en la Sección IV, "Formularios de Licitación". Los formularios deberán completarse sin realizar ningún tipo de modificaciones al texto, y no se aceptarán sustituciones, excepto lo estipulado en la IAL 20.3. Todos los espacios en blanco deberán completarse con la información solicitada.

13. Ofertas Alternativas

- 13.1 A menos que se indique lo contrario **en los DDL**, no se considerarán ofertas alternativas.
- 13.2 Cuando se soliciten explícitamente plazos alternativos para la terminación de los trabajos, **en los DDL** se incluirá una declaración con ese fin y el método para evaluar los distintos plazos alternativos para la terminación se describirá en la Sección III, “Criterios de Evaluación y Calificación”.
- 13.3 Excepto en los casos contemplados en la IAL 13.4, los Licitantes que deseen ofrecer alternativas técnicas a los requisitos del documento de licitación deberán cotizar primero el diseño propuesto por el Contratante, descrito en el documento de licitación, deberán además presentar toda la información necesaria para permitir que el Contratante efectúe una completa evaluación de la alternativa, incluidos planos, cálculos del diseño, especificaciones técnicas, desgloses de precios y la metodología de construcción propuesta, así como cualquier otro detalle pertinente. El Contratante solo considerará las alternativas técnicas, de haberlas, del Licitante que haya presentado la Oferta Más Conveniente acorde a los requisitos técnicos básicos.
- 13.4 Cuando así se especifique **en los DDL** los Licitantes podrán presentar soluciones técnicas alternativas para partes específicas de las Obras, las que se identificarán **en los DDL**, junto con los métodos para su evaluación, y se describirán en la Sección VII, “Requisitos de las Obras”.

14. Precios y Descuentos de la Oferta

- 14.1 Los precios y descuentos (incluida cualquier reducción del precio) que cotice el Licitante en la Carta de la Oferta y la Lista de Cantidades se ceñirán a los requisitos indicados más abajo.
- 14.2 El Licitante deberá completar los precios unitarios y los precios para todas las partidas de las Obras descritas en la Lista de Cantidades. Se considerará que las partidas para las cuales el Licitante no ha indicado precios unitarios o precios están cubiertas por los precios unitarios indicados para otras partidas de la Lista de Cantidades y el Contratante no las pagará por separado. Toda partida no completada en la Lista de Precios se presumirá no incluida en la Oferta y, siempre y cuando se considere que la Oferta se ajusta sustancialmente al documento de licitación a pesar de esta omisión, el precio promedio de las partidas cotizadas en Ofertas que se ajusten sustancialmente al documento de licitación se sumará al Precio de la Oferta y el costo total equivalente de la Oferta así determinada se utilizará para la comparación de precios.

- 14.3 El precio que se cotice en la Carta de la Oferta, de conformidad con la IAL 12.1, será el precio total de la Oferta, excluido todo descuento ofrecido.
- 14.4 El Licitante cotizará cualquier descuento e indicará la metodología para su aplicación en la Carta de la Oferta, de conformidad con la IAL 12.1.
- 14.5 Salvo disposición en contrario **en los DDL** y en las Condiciones Contractuales, los precios unitarios y los precios cotizados por el Licitante estarán sujetos a ajustes durante la ejecución del Contrato, de conformidad con lo establecido en las Condiciones Contractuales. En dicho caso, el Licitante deberá suministrar los índices y los coeficientes de ponderación de las fórmulas de ajuste de precios en la Tabla de Datos de Ajuste, y el Contratante podrá exigir al Licitante que justifique los índices y coeficientes de ponderación propuestos.
- 14.6 Si así se dispone en la IAL 1.1, las Ofertas se harán por lotes individuales (contratos) o por combinación de lotes (paquetes). Los Licitantes que quieran ofrecer un descuento en caso de que se les adjudique más de un contrato especificarán en su Oferta la reducción de precio aplicable a cada paquete o, alternativamente, a cada contrato individual dentro del paquete. Los descuentos se presentarán de conformidad con lo dispuesto en la IAL 14.4, siempre y cuando las Ofertas de todos los lotes (contratos) se abran al mismo tiempo. No obstante, si se utilizan criterios de puntaje de conformidad con las IAL 35.2, los descuentos ofrecidos bajo la condición de adjudicación de más de un contrato no serán utilizados para los efectos de la evaluación de ofertas.
- 14.7 Todos los derechos, impuestos y demás gravámenes que deba pagar el Contratista en virtud del Contrato, o por cualquier otro motivo, a partir de la fecha que sea 28 días anterior a la fecha límite para la presentación de las Ofertas, se incluirán en los precios y los precios unitarios y en el precio total de la Oferta que presente el Licitante.

15. Monedas de la Oferta y de Pago

- 15.1 La moneda o las monedas de la Oferta y la moneda o las monedas de los pagos serán las mismas y se especificarán **en los DDL**.
- 15.2 El Contratante podrá indicar que los Licitantes deben justificar sus requerimientos de pagos en moneda local y extranjera, así como fundamentar que las cantidades incluidas en los precios y precios unitarios que se indican en la Tabla de Datos de Ajuste en el Apéndice de la Oferta son razonables, en cuyo caso los Licitantes deberán presentar un desglose detallado de las necesidades en moneda extranjera.

- 16. Documentos que conforman la Propuesta Técnica**
- 16.1 El Licitante entregará una Propuesta Técnica con una descripción de los métodos de trabajo, los equipos, el personal y el cronograma de las obras, así como cualquier otra información estipulada en la Sección IV, “Formularios de Licitación”, con detalles suficientes para demostrar que la propuesta del Licitante cumple adecuadamente los requisitos de la obra y el plazo para completarla.
- 17. Documentos que Establecen la Elegibilidad y las Calificaciones del Licitante**
- 17.1 A fin de establecer la elegibilidad de conformidad con la IAL 4, los Licitantes deberán completar la Carta de la Oferta incluida en la Sección IV, “Formularios de Licitación”.
- 17.2 De conformidad con la Sección III, “Criterios de Evaluación y Calificación”, para establecer sus calificaciones en relación con la ejecución del Contrato, el Licitante proporcionará la información solicitada en las planillas de información correspondientes que aparecen en la Sección IV, “Formularios de Licitación”.
- 17.3 Si se aplica un margen de preferencia de acuerdo con lo estipulado en la IAL 33.1, los Licitantes nacionales, ya sea a título individual o como parte de asociaciones temporales, que soliciten ser elegibles para la aplicación de una preferencia nacional deberán aportar toda la información requerida para cumplir los criterios de elegibilidad de conformidad con la IAL 33.1.
- 18. Período de Validez de las Ofertas**
- 18.1 Las Ofertas deberán mantenerse válidas hasta la fecha especificada **en los DDL** o cualquier fecha extendida si el Contratante la modifica de conformidad con la IAL 8. Una Oferta que no sea válida hasta la fecha especificada en **los DDL**, o cualquier fecha extendida por el Contratante de conformidad con la IAL 8, será rechazada por el Contratante por incumplimiento.
- 18.2 En casos excepcionales, antes de la fecha de expiración de la validez de la Oferta, el Contratante podrá solicitar a los Licitantes que extiendan el período de validez de sus Ofertas. Tanto la solicitud como las respuestas se presentarán por escrito. Si se solicita una Garantía de Mantenimiento de la Oferta de conformidad con la IAL 19, está también se prorrogará por veintiocho (28) días contados desde la fecha límite del período de validez ampliado. Cualquier Licitante podrá rechazar la solicitud sin por ello perder la Garantía de Mantenimiento de la Oferta. Al Licitante que acepte la solicitud no se les pedirá ni se les permitirá que modifiquen su Oferta, salvo en los casos contemplados en la IAL 18.3.
- 18.3 Si la adjudicación se demora más de cincuenta y seis (56) días después de la fecha de expiración de la validez inicial de la Oferta especificada de conformidad con la IAL 18.1, el precio del Contrato se determinará de la siguiente manera:

- (a) en el caso de contratos a precio fijo, el precio del contrato será el precio de la Oferta ajustado por el factor especificado en los DDL;
- (b) en el caso de contratos con precios ajustables, no se realizará ajuste alguno, o
- (c) en cualquier caso, la evaluación se basará en el precio de la Oferta sin tener en cuenta la corrección aplicable antes mencionada.

19. Garantía de Mantenimiento de la Oferta

- 19.1 El Licitante deberá presentar como parte de su Oferta, una Garantía de Mantenimiento de la Oferta o una Declaración de Mantenimiento de la Oferta según lo especificado **en los DDL**, en el formulario original, y en el caso de una Garantía de Mantenimiento de la Oferta, por el monto y en la moneda especificados **en los DDL**.
- 19.2 Para la Declaración de Mantenimiento de la Oferta se usará el formulario que figura en la Sección IV, “Formularios de Licitación”.
- 19.3 Si se solicita una Garantía de Mantenimiento de la Oferta según se estipula en la IAL 19.1, dicha garantía deberá ser una garantía a primer requerimiento presentada en cualquiera de las siguientes formas, a opción del Licitante:
 - (a) una garantía incondicional emitida por un banco o una institución financiera no bancaria (como una compañía de seguros, fianzas o avales);
 - (b) una carta de crédito irrevocable;
 - (c) un cheque de gerencia o cheque certificado;
 - (d) otra garantía especificada en los DDL,

emitida por una institución de prestigio de un país elegible. Si la garantía incondicional es emitida por una institución financiera no bancaria situada fuera del país del Contratante, la institución emisora deberá tener una institución financiera corresponsal en el país del Contratante que permita hacer efectiva la garantía, salvo que el Contratante haya convenido por escrito, antes de la presentación de las Ofertas, que no se requiere una institución financiera corresponsal. En el caso de una garantía bancaria, la Garantía de Mantenimiento de la Oferta deberá presentarse utilizando el formulario de Garantía de Mantenimiento de la Oferta que se incluye en la Sección IV, “Formularios de Licitación”, o en otro formato sustancialmente similar aprobado por el Contratante con anterioridad a la presentación de las Ofertas. La Garantía de Mantenimiento de la Oferta será válida por un período de veintiocho (28) días posterior a la fecha original de expiración de la

validez de la Oferta, o de cualquier fecha extendida, si éste se hubiera solicitado de conformidad con la IAL 18.2.

- 19.4 Si en la IAL 19.1 se exige una Garantía de Mantenimiento de la Oferta o una Declaración de Mantenimiento de la Oferta, todas las Ofertas que no estén acompañadas por una Garantía de Mantenimiento de la Oferta o una Declaración de Mantenimiento de la Oferta que no se ajuste sustancialmente a lo requerido, serán rechazadas por el Contratante por incumplimiento de ese requisito.
- 19.5 Si en la IAL 19.1 se exige una Garantía de Mantenimiento de la Oferta, las Garantías de Mantenimiento de la Oferta de los Licitantes cuyas Ofertas no fueron seleccionadas serán devueltas tan pronto como sea posible después de que el Licitante seleccionado haya firmado el Contrato y otorgado la Garantía de Cumplimiento, y si especificado **en los DDL**, la Garantía de Cumplimiento Ambiental y Social (AS) de conformidad con la IAL 48.
- 19.6 La Garantía de Mantenimiento de la Oferta del Licitante seleccionado será devuelta, tan pronto como sea posible, una vez que dicho Licitante haya firmado el Contrato y suministrado la Garantía de Cumplimiento y, si especificado **en los DDL**, la Garantía de Cumplimiento Ambiental y Social (AS).
- 19.7 La Garantía de Mantenimiento de la Oferta podrá perderse o la Declaración de Mantenimiento de la Oferta podrá ejecutarse:
- (a) si un Licitante retira su Oferta antes de la fecha de expiración de la validez de la Oferta especificado por el Licitante en la Carta de la Oferta o cualquier fecha extendida otorgada por el Licitante;
 - (b) si el Licitante seleccionado:
 - (i) no firma el contrato de conformidad con la IAL 47; o
 - (ii) no suministra la Garantía de Cumplimiento, y si establecido **en los DDL**, la Garantía de Cumplimiento Ambiental y Social (AS) de conformidad con la IAL 48.
- 19.8 La Garantía de Mantenimiento de la Oferta o la Declaración de Mantenimiento de la Oferta de una APCA deberá ser emitida en nombre de la APCA que presenta la Oferta. Si dicha APCA no está constituida legalmente como una APCA jurídicamente vinculante en el momento de presentar la Oferta, la Garantía de Mantenimiento de la Oferta o la Declaración de Mantenimiento de la Oferta deberá emitirse a nombre de todos los futuros miembros de la APCA

conforme se consignen en la carta de intención mencionada en las IAL 4.1 y 11.2.

19.9 Si **en los DDL** no se exige una Garantía de Mantenimiento de la Oferta, de acuerdo con lo estipulado en la IAL 19.1, y

(a) si el Licitante retira su Oferta antes de la fecha de expiración de la validez de la Oferta especificada por el Licitante en la Carta de la Oferta o cualquier fecha extendida otorgada por el Licitante; o

(b) si el Licitante seleccionado:

(i) no firma el contrato de conformidad con la IAL 47, o

(ii) no suministra la Garantía de Cumplimiento y, si establecido en los DDL, la Garantía de Cumplimiento Ambiental y Social (AS) de conformidad con la IAL 48,

el Contratante, si así se contempla **en los DDL**, podrá declarar que el Licitante no será elegible para la adjudicación de un contrato por parte del Contratante y por el período establecido **en los DDL**.

20. Formato y firma de la Oferta

20.1 El Licitante preparará un juego original de los documentos que constituyen la Oferta como se describe en la IAL 11, marcándolo claramente como “ORIGINAL”. Las Ofertas alternativas, si se permiten de conformidad con la IAL 13, se marcarán claramente como “ALTERNATIVA”. Además, el Licitante presentará el número de copias de la Oferta que se indique **en los DDL** y marcará claramente cada ejemplar como “COPIA”. En el caso de discrepancias entre el original y las copias, prevalecerá el original.

20.2 Los Licitantes deberán marcar como “CONFIDENCIAL” toda la información contenida en sus Ofertas que consideren confidencial en sus operaciones. Esto puede incluir información propia de la firma, secretos comerciales o información delicada desde el punto de vista comercial o financiero.

20.3 El original y todas las copias de la Oferta serán mecanografiados o escritos con tinta indeleble y deberán estar firmados por la persona debidamente autorizada para firmar en nombre del Licitante. Esta autorización consistirá en una confirmación por escrito, de conformidad con lo dispuesto **en los DDL**, que se deberá adjuntar a la Oferta. El nombre y el cargo de cada persona que firme la autorización deberá escribirse o imprimirse debajo de su firma. Todas las páginas de la Oferta que contengan anotaciones o enmiendas deberán tener la firma completa o las iniciales de la persona que firme la Oferta.

- 20.4 En el caso de que el Licitante sea una APCA, la Oferta deberá estar firmada por un representante autorizado de la APCA en nombre de la APCA, de modo que sea legalmente vinculante para todos sus integrantes, conforme lo acredite un poder firmado por sus representantes legalmente autorizados.
- 20.5 Todo interlineado, borradura o reemplazo será válido únicamente si está firmado por la persona que suscribe la Oferta o si tiene sus iniciales.

D. Presentación y Apertura de las Ofertas

21. Procedimiento para Cerrar y Marcar las Ofertas

- 21.1 Los Licitantes deberán entregar la Oferta en un sobre cerrado (proceso de Licitación de sobre único). Dentro de ese sobre, el Licitante colocará los siguientes sobres sellados y separados:
- (a) En un sobre marcado como “ORIGINAL”, todos los documentos que conforman la Oferta, como se describe en la IAL 11.
 - (b) En un sobre marcado como “COPIAS”, todas las copias de la Oferta solicitadas.
 - (c) No se permiten Ofertas alternativas de conformidad con la IAL 13, y si corresponde:
 - (i) en un sobre marcado como “ORIGINAL DE LA OFERTA ALTERNATIVA”, la Oferta alternativa;
 - (ii) en un sobre marcado como “COPIAS DE LA OFERTA ALTERNATIVA”, todas las copias de la Oferta alternativa solicitadas.
- 21.2 Los sobres interiores y el sobre exterior deberán:
- (a) llevar el nombre y la dirección del Licitante;
 - (b) estar dirigidos al Contratante como se indica en la IAL 22.1;
 - (c) llevar la identificación específica de este proceso de Licitación como se indica los DDL en referencia a la IAL 1.1;
 - (d) incluir la siguiente advertencia: “No abrir antes de la hora y fecha de la apertura de la Oferta”.
- 21.3 Si los sobres no están cerrados e identificados como se requiere, el Contratante no se responsabilizará en caso de que la Oferta se extravíe o sea abierta prematuramente.

- 22. Plazo para la Presentación de las Ofertas**
- 22.1 El Contratante deberá recibir las Ofertas en la dirección y, a más tardar, a la hora y fecha especificadas **en los DDL**. Los Licitantes tendrán la opción de presentar sus Ofertas en formato electrónico, cuando así se indique **en los DDL**. Los Licitantes que presenten sus Ofertas en formato electrónico seguirán los procedimientos indicados **en los DDL** para la presentación de dichas Ofertas.
- 22.2 El Contratante podrá, a su criterio, prorrogar la fecha límite de presentación de las Ofertas mediante una enmienda del documento de licitación, de acuerdo con la IAL 8, en cuyo caso todas las obligaciones y derechos del Contratante y los Licitantes anteriormente sujetas a dicha fecha límite quedarán sujetas al nuevo plazo.
- 23. Ofertas Tardías**
- 23.1 El Contratante no considerará ninguna Oferta que llegue con posterioridad a la hora y fecha límite para la presentación de las Ofertas, de conformidad con la IAL 22. Toda Oferta que reciba el Contratante después del plazo límite para la presentación de las Ofertas será considerada tardía, rechazada y devuelta al Licitante sin abrir.
- 24. Retiro, Sustitución y Modificación de las Ofertas**
- 24.1 El Licitante podrá retirar, sustituir o modificar su Oferta una vez presentada, debiendo enviar para ello una comunicación por escrito debidamente firmada por un representante autorizado, junto con una copia de dicha autorización, según lo estipulado en la IAL 20.3 (con excepción de la comunicación de retiro, que no requiere copias). La correspondiente sustitución o modificación de la Oferta deberá acompañar a la respectiva comunicación por escrito. Todas las comunicaciones:
- (a) deberán ser preparadas y presentadas de conformidad con las IAL 20 y 21 (con excepción de la comunicación de retiro, que no requiere copias), y los respectivos sobres deberán estar claramente marcados como “RETIRO”, “SUSTITUCIÓN” o “MODIFICACIÓN”;
 - (b) deberán ser recibidas por el Contratante antes de la fecha límite establecida para la presentación de las Ofertas, de conformidad con la IAL 22.
- 24.2 Las Ofertas cuyo retiro fue solicitado de conformidad con la IAL 24.1 serán devueltas sin abrir a los Licitantes.
- 24.3 Ninguna Oferta podrá ser retirada, sustituida ni modificada durante el intervalo comprendido entre la fecha límite para presentar Ofertas y la fecha de expiración de la validez de la Oferta especificada por el Licitante en la Carta de la Oferta o cualquier fecha extendida de la misma.

25. Apertura de las Ofertas

- 25.1 Salvo en los casos especificados en las IAL 23 y 24.2, el Contratante, en un acto público, abrirá y leerá en voz alta de conformidad con esta IAL todas las Ofertas recibidas hasta la fecha límite, en la dirección, fecha y hora especificadas **en los DDL**, en presencia de los representantes designados de los Licitantes y de cualquier persona que desee estar presente. El procedimiento para la apertura de Ofertas que se hayan presentado en formato electrónico, en caso de que se permita usar dicho sistema de conformidad con la IAL 22.1, será el indicado **en los DDL**.
- 25.2 Primero se abrirán los sobres marcados como “RETIRO” y se leerán en voz alta y el sobre con la Oferta correspondiente no será abierto sino devuelto al Licitante remitente. No se permitirá el retiro de ninguna Oferta a menos que la comunicación de retiro pertinente contenga una autorización válida para solicitar el retiro y sea leída en voz alta en el acto de apertura de las Ofertas.
- 25.3 Seguidamente, se abrirán los sobres marcados como “SUSTITUCIÓN” y se leerán en voz alta y se intercambiará con la Oferta correspondiente que esté siendo sustituida; la Oferta sustituida no se abrirá y se devolverá al Licitante remitente. No se permitirá ninguna sustitución a menos que la comunicación de sustitución correspondiente contenga una autorización válida para solicitar la sustitución y sea leída en voz alta en el acto de apertura de las Ofertas.
- 25.4 A continuación, se abrirán los sobres marcados como “MODIFICACIÓN” y se leerán en voz alta con la Oferta correspondiente. No se permitirá ninguna modificación a las Ofertas a menos que la comunicación de modificación correspondiente contenga una autorización válida para solicitar la modificación y sea leída en voz alta en el acto de apertura de las Ofertas.
- 25.5 Seguidamente, todos los demás sobres se abrirán de uno en uno, leyendo en voz alta: el nombre del Licitante y si contiene modificaciones; el Precio total de la Oferta, por lote (contrato), si corresponde, con inclusión de cualquier descuento y Oferta alternativa; la existencia o inexistencia de una Garantía de Mantenimiento de la Oferta o una Declaración de Mantenimiento de la Oferta, de requerirse, y cualquier otro detalle que el Contratante considere pertinente.
- 25.6 Solamente las Ofertas, las Ofertas alternativas y los descuentos que se abran y sean leídos en voz alta se seguirán teniendo en cuenta para la evaluación. Los representantes del Contratante que asistan a la apertura de las Ofertas deberán consignar sus iniciales en la Carta de la Oferta y la Lista de Cantidades de la manera especificada **en los DDL**.

- 25.7 El Contratante no discutirá los méritos de ninguna Oferta ni rechazará ninguna Oferta (excepto las Ofertas tardías, de conformidad con la IAL 23.1).
- 25.8 El Contratante preparará un acta de la apertura de las Ofertas que incluirá como mínimo:
- (a) el nombre del Licitante y si ha existido un retiro, sustitución o modificación;
 - (b) el precio de la Oferta, por lote (contrato) si corresponde, incluido cualquier descuento;
 - (c) cualquier Oferta alternativa;
 - (d) la existencia o inexistencia de una Garantía de Mantenimiento de la Oferta, si esta se requería.
- 25.9 Se solicitará a los representantes de los Licitantes presentes que firmen el acta. La omisión de la firma de un Licitante no invalidará el contenido y efecto del acta. Se distribuirá una copia del acta a todos los Licitantes.

E. Evaluación y Comparación de las Ofertas

- 26. Confidencialidad**
- 26.1 La información vinculada con la evaluación de las Ofertas y las recomendaciones sobre la adjudicación no podrán ser reveladas a los Licitantes ni a ninguna otra persona que no participe oficialmente en el proceso hasta que se emita a todos los Licitantes una notificación sobre la intención de adjudicar el Contrato, de conformidad con la IAL 43.
- 26.2 Todo intento de los Licitantes de ejercer influencia sobre el Contratante en la evaluación de las Ofertas o en las decisiones sobre la adjudicación del Contrato podrá resultar en el rechazo de su Oferta.
- 26.3 No obstante lo dispuesto en la IAL 26.2, desde el momento en que se abran las Ofertas y la adjudicación del Contrato, si un Licitante desea ponerse en contacto con el Contratante sobre cualquier asunto relacionado con el proceso de Licitación, deberá hacerlo por escrito.
- 27. Aclaraciones sobre las Ofertas**
- 27.1 Con el fin de facilitar el examen, la evaluación y la comparación de las Ofertas y la calificación de los Licitantes, el Contratante, a su criterio, podrá solicitar a cualquier Licitante aclaraciones sobre su Oferta, dándole tiempo razonable para que responda. No se tendrán en cuenta las aclaraciones sobre una Oferta presentadas por un Licitante cuando no constituyan una respuesta a una solicitud del Contratante. La solicitud de aclaración del Contratante y la respuesta se deberán presentar por escrito. No se solicitará, ofrecerá o permitirá

cambio alguno en los precios o en la esencia de la Oferta, incluido cualquier aumento o disminución en forma voluntaria, excepto para confirmar correcciones de errores aritméticos descubiertos por el Contratante en la evaluación de las Ofertas, de conformidad con la IAL 31.

27.2 Si un Licitante no ha suministrado las aclaraciones a su Oferta en la fecha y hora fijadas en la solicitud de aclaración del Contratante, su Oferta podrá ser rechazada.

**28. Desviaciones,
Reservas y
Omisiones**

28.1 Durante la evaluación de las Ofertas, se aplicarán las siguientes definiciones:

- (a) por “desviación” se entiende un apartamiento con respecto a los requisitos especificados en el documento de licitación;
- (b) por “reserva” se entiende establecer condiciones limitativas o abstenerse de aceptar plenamente los requisitos especificados en el documento de licitación;
- (c) por “omisión” se entiende la falta de presentación de una parte o de la totalidad de la información o la documentación requerida en el documento de licitación.

**29. Determinación
del
Cumplimiento
de las Ofertas**

29.1 Para determinar si la Oferta se ajusta sustancialmente al documento de licitación, el Contratante se basará en el contenido de la propia Oferta, según se define en la IAL 11.

29.2 Una Oferta que se ajusta sustancialmente al documento de licitación es aquella que cumple sus requisitos sin desviaciones, reservas u omisiones significativas. Una desviación, reserva u omisión significativa es aquella que:

(a) si es aceptada:

- (i) afectaría de manera sustancial el alcance, la calidad o el funcionamiento de las Obras especificadas en el Contrato, o
- (ii) limitaría de una manera sustancial, contraria al documento de licitación, los derechos del Contratante o las obligaciones del Licitante en virtud del Contrato, o

(b) si es rectificadora, afectaría injustamente la posición competitiva de otros Licitantes que presentan Ofertas que se ajustan sustancialmente al documento de licitación.

29.3 El Contratante examinará los aspectos técnicos de la Oferta presentada de conformidad con la IAL 16, en particular, con el fin de confirmar que todos los requisitos estipulados en la Sección VII,

“Requisitos de las Obras”, se han cumplido sin desviaciones, reservas y omisiones significativas.

- 29.4 Si una Oferta no se ajusta sustancialmente a los requisitos del documento de licitación será rechazada por el Contratante y no podrá convertirse posteriormente, mediante la corrección de las desviaciones, reservas u omisiones significativas, en una Oferta que se ajusta sustancialmente al documento de licitación.
- 30. Discrepancias No Significativas**
- 30.1 Si una Oferta se ajusta sustancialmente al documento de licitación, el Contratante podrá dispensar cualquier discrepancia.
- 30.2 Si la Oferta se ajusta sustancialmente al documento de licitación, el Contratante podrá solicitar al Licitante que presente, dentro de un plazo razonable, la información o documentación necesaria para rectificar discrepancias no significativas en la Oferta que estén relacionadas con requisitos en materia de documentación. La solicitud de información o documentación relativa a dichas discrepancias no podrá estar relacionada con aspecto alguno del precio de la Oferta. Si el Licitante no cumple la solicitud, podrá rechazarse su Oferta.
- 30.3 Si la Oferta se ajusta sustancialmente al documento de licitación, el Contratante rectificará las discrepancias no significativas cuantificables relacionadas con el Precio de la Oferta. A tal efecto, se ajustará el Precio de la Oferta únicamente a los efectos de la comparación, para reflejar el precio de una partida o un componente que falte o en el que se observen discrepancias, un ítem o un componente que falte o en el que se observen discrepancias, agregando el precio promedio del ítem o componente cotizado por los Licitantes que cumplieron sustancialmente. Si el precio del ítem o componente no se puede derivar del precio de otras Ofertas que cumplen sustancialmente, el Contratante deberá utilizar su mejor estimación.
- 31. Corrección de Errores Aritméticos**
- 31.1 Si la Oferta se ajusta sustancialmente al documento de licitación, el Contratante corregirá los errores aritméticos de la siguiente manera:
- (a) si hay una discrepancia entre un precio unitario y el precio total obtenido al multiplicar ese precio unitario por las cantidades, prevalecerá el precio unitario y el precio total será corregido, a menos que, en opinión del Contratante, haya un error obvio en la colocación del punto decimal en el precio unitario, en cuyo caso el precio total cotizado prevalecerá y se corregirá el precio unitario,

(b) si hay un error en un total que corresponde a la suma o resta de subtotales, los subtotales prevalecerán y se corregirá el total, y

(c) si hay una discrepancia entre palabras y cifras, prevalecerá el monto expresado en palabras, a menos que la cantidad expresada en palabras corresponda a un error aritmético, en cuyo caso prevalecerán las cantidades en cifras de conformidad con los párrafos (a) y (b) anteriores.

31.2 Los Licitantes deberán aceptar la corrección de errores aritméticos. Si no aceptan la corrección de conformidad con la IAL 31.1, su Oferta será rechazada.

32. Conversión a una Moneda Única 32.1 A los efectos de la evaluación y la comparación, la moneda o las monedas de la Oferta se convertirán a una moneda única conforme se especifica **en los DDL**.

33. Margen de Preferencia 33.1 A menos que se indique lo contrario **en los DDL**, no se aplicará el margen de preferencia en el caso de los Licitantes nacionales¹.

34. Subcontratistas 34.1 A menos que se indique lo contrario **en los DDL**, el Contratante no prevé ejecutar ninguna parte específica de las Obras mediante subcontratistas que haya sido seleccionados previamente.

34.2 Los Licitantes podrán proponer la subcontratación de hasta el porcentaje del valor total del contrato o el volumen de las obras que se especifique **en los DDL**. Los subcontratistas que proponga el Licitante deberán estar plenamente calificados para realizar las partes de las Obras que se les asigne.

34.3 El Licitante no podrá valerse de las calificaciones del subcontratista para solicitar la adjudicación de las Obras, a menos que el Contratante haya establecido previamente **en los DDL** que las partes especializadas a cargo de este último podrán ser realizadas por subcontratistas denominados en adelante “Subcontratistas Especializados”. En tal caso, las calificaciones del Subcontratista Especializado que proponga el Licitante podrán agregarse a las calificaciones del Licitante.

35. Evaluación de las Ofertas **Evaluación Técnica**

¹ Se considera que una empresa individual es un Licitante nacional a los efectos del margen de preferencia cuando está registrada en el país del Contratante, más del 50 % de la empresa es propiedad de nacionales del país del Contratante y no subcontrata a contratistas extranjeros más del 10 % del precio del contrato, excluidas las sumas provisionales. Las APCA se consideran Licitantes nacionales y pueden acceder al margen de preferencia únicamente cuando las empresas miembros individuales están registradas en el país del Contratante o más del 50 % de la empresa pertenece a nacionales del país del Contratante; asimismo, se deberá registrar la APCA en el país del Prestatario. La APCA no deberá subcontratar a empresas extranjeras más del 10 % del precio del contrato, excluidas las sumas provisionales. Las APCA entre empresas extranjeras y nacionales no reunirán los requisitos en materia de preferencia nacional.

- 35.1 El Contratante utilizará los criterios y las metodologías que se indican en estas IAL y en la Sección III, “Criterios de Evaluación y Calificación”.
- 35.2 Si se especifica en los DDL, la evaluación del Contratante se llevará a cabo aplicando puntajes que tomen en cuenta factores técnicos, además de los factores de costo. Un Puntaje de la Oferta Evaluada será calculado para cada Oferta que cumple sustancialmente usando la fórmula especificada en la Sección III, “Criterios de Evaluación y Calificación”. Los puntajes que se darán a los factores y subfactores técnicos son especificados en los DDL. Los pesos a ser asignados a los factores técnicos y costo se especifican en los DDL.

Evaluación Financiera

- 35.3 Al evaluar las Ofertas, el Contratante considerará lo siguiente:
- (a) el precio de la Oferta, excluidas las Sumas Provisionales y, de haberla, la reserva para imprevistos, consignada en el resumen de la Lista de Cantidades, pero incluidas las partidas correspondientes a trabajos por administración, cuando el precio se hubiese establecido en forma competitiva,
 - (b) el ajuste de precios por corrección de errores aritméticos, de conformidad con la IAL 31.1,
 - (c) el ajuste de precios por descuentos ofrecidos, de conformidad con la IAL 14.4,
 - (d) la conversión a una moneda única del monto resultante de la aplicación de los incisos (a) al (c) precedentes, si corresponde, de conformidad con la IAL 32,
 - (e) el ajuste de precios por discrepancias no significativas, según se establece en la IAL 30.3, y
 - (f) los factores de evaluación adicionales especificados en los DDL y en la Sección III, “Criterios de Evaluación y Calificación”.
- 35.4 El efecto estimado de las disposiciones en materia de ajuste de precios establecidas en las Condiciones Contractuales, aplicadas durante el período de ejecución del Contrato, no se tomará en cuenta en la evaluación de la Oferta.
- 35.5 Si en el documento de licitación se permite que los Licitantes coticen precios separados para diferentes lotes (contratos), la metodología para determinar el costo evaluado más bajo de las combinaciones de lotes (contratos), incluido cualquier descuento ofrecido en la Carta de la Oferta, deberá especificarse en la Sección III, “Criterios de Evaluación y Calificación”. No obstante, si se utilizan criterios de

puntaje de conformidad con las IAL 35.2, los descuentos ofrecidos bajo la condición de adjudicación de más de un contrato no serán utilizados para los efectos de la evaluación de ofertas.

36. Comparación de las Ofertas

- 36.1 Para determinar la Oferta con el costo evaluado más bajo, el Contratante comparará los costos evaluados de todas las Ofertas que se ajusten sustancialmente al documento de licitación establecidos de conformidad con la IAL 35.2.
- 36.2 Si la IAL 35.2 es aplicable, el Contratante determinará la oferta con el puntaje combinado técnico y financiero más alto de conformidad con DDL en referencia a IAL 35.2.

37. Ofertas Anormalmente Bajas

- 37.1 Una Oferta Anormalmente Baja es aquella cuyo precio, en combinación con otros de sus elementos, es tan bajo que genera dudas respecto de la capacidad del Licitante para cumplir con el Contrato al precio de la Oferta indicado.
- 37.2 En caso de identificarse una potencial Oferta Anormalmente Baja, el Contratante solicitará al Licitante que presente aclaraciones por escrito, incluido un análisis de precios detallado de su precio de Oferta en relación con el objeto del contrato, el alcance, la metodología propuesta, el cronograma, la distribución de los riesgos y las responsabilidades y cualquier otro requisito establecido en el documento de licitación.
- 37.3 Tras evaluar el análisis de precios, el Contratante rechazará la Oferta si determina que el Licitante no ha demostrado su capacidad para cumplir el Contrato al Precio ofrecido en su Oferta.

38. Ofertas Desequilibradas o con Pagos Iniciales Abultados

- 38.1 Si, a criterio del Contratante, la Oferta con el costo evaluado más bajo está seriamente desequilibrada o implica pagos iniciales abultados, el Contratante solicitará al Licitante que presente aclaraciones por escrito, las que podrán incluir análisis de precios detallados para demostrar que los precios de la Oferta son congruentes con el alcance de las obras, la metodología propuesta, el cronograma y cualquier otro requisito establecido en el documento de licitación.
- 38.2 Luego de evaluar la información y los análisis de precios detallados presentados por el Licitante, el Contratante, según corresponda, podrá:
- (a) aceptar la Oferta,
 - (b) exigir que el monto total de la Garantía de Cumplimiento se incremente, asumiendo los costos el Licitante, a un nivel que no supere el 20 % del precio del Contrato, o

(c) rechazar la Oferta.

39. Calificaciones del Licitante

- 39.1 El Contratante determinará, a su entera satisfacción, si el Licitante elegible seleccionado como el que ha presentado la Oferta que contiene el costo evaluado más bajo y se ajusta sustancialmente al documento de licitación cumple los criterios de calificación especificados en la Sección III, “Criterios de Evaluación y Calificación”.
- 39.2 La determinación se basará en un examen de la prueba documental de sus calificaciones presentada por el Licitante, de conformidad con la IAL 17. En la determinación no se tendrán en cuenta las calificaciones de otras empresas, como las subsidiarias, entidades matrices, afiliadas, subcontratistas (salvo los subcontratistas especializados, si están permitidos en el documento de licitación), ni de ninguna otra empresa distinta del Licitante.
- 39.3 Antes de la adjudicación del Contrato, el Contratante verificará que el Licitante seleccionado (incluyendo cada miembro de una APCA) no está descalificado por el Banco por el incumplimiento de las Obligaciones contractuales de Prevención y Respuesta a EAS / ASx. El Contratante realizará la misma verificación para cada subcontratista propuesto por el Licitante seleccionado. Si algún subcontratista propuesto no cumple con el requisito, el Contratante requerirá que el Licitante proponga un subcontratista de reemplazo.
- 39.4 Una determinación afirmativa será requisito previo para la adjudicación del Contrato al Licitante. Una determinación negativa resultará en el rechazo de la Oferta del Licitante, en cuyo caso el Contratante proseguirá con el Licitante cuya Oferta se ajuste sustancialmente al documento de licitación y sea la siguiente con el costo evaluado más bajo a fin de determinar del mismo modo si ese Licitante reúne las calificaciones necesarias para cumplir el Contrato satisfactoriamente.

40. Oferta Más Conveniente

- 40.1 Una vez comparados los costos evaluados de las Ofertas, el Contratante determinará cuál es la Oferta Más Conveniente. Por Oferta Más Conveniente se entiende la Oferta del Licitante que cumple los Criterios de Calificación y cuya oferta se ha determinado que:
- (a) cuando se utilizan criterios de puntaje es la Oferta que tiene el puntaje combinado técnico y financiero más alto; o
 - (b) cuando no se utilizan criterios de puntaje, es la Oferta que tiene el costo evaluado más bajo.

- | | |
|--|--|
| 41. Derecho del Contratante a Aceptar cualquier Oferta y a Rechazar algunas o todas las Ofertas | 41.1 El Contratante se reserva el derecho a aceptar o rechazar cualquier Oferta y a anular el proceso de Licitación y rechazar todas las Ofertas en cualquier momento antes de la adjudicación del Contrato, sin asumir por ese motivo responsabilidad alguna frente a los Licitantes. En caso de anulación, todas las Ofertas presentadas y, específicamente, las garantías de las Ofertas, serán devueltas prontamente a los Licitantes. |
| 42. Plazo Suspensivo | 42.1 No aplica. |
| 43. Notificación de Intención de Adjudicar el Contrato | 43.1 No aplica. |

F. Adjudicación del Contrato

- | | |
|--|---|
| 44. Criterios de Adjudicación | 44.1 Sujeto a la IAL 41, el Contratante adjudicará el contrato al Licitante seleccionado, es decir, al Licitante cuya Oferta se consideró la Oferta Más Conveniente. |
| 45. Notificación de la Adjudicación | 45.1 Antes de la fecha de expiración de la validez de la Oferta, el Contratante notificará al Licitante seleccionado, por escrito, que su Oferta ha sido aceptada. En la notificación de adjudicación (denominada en adelante y en las Condiciones Contractuales y en los Formularios del Contrato, la “Carta de Aceptación”) se especificará el monto que el Contratante pagará al Contratista en contraprestación por la ejecución del Contrato (denominado en adelante y en las Condiciones Contractuales y en los Formularios del Contrato, “el Precio del Contrato”).

45.2 Dentro de los diez (10) días hábiles posteriores a la fecha de transmisión de la Carta de Aceptación, el Contratante publicará la notificación de la adjudicación del Contrato, que contendrá como mínimo la siguiente información:

(a) el nombre y la dirección del Contratante;

(b) el nombre y el número de referencia del Contrato que se está adjudicando y el método de selección utilizado; |

- (c) los nombres de todos los Licitantes que hubieran presentado Ofertas, con sus respectivos precios tal como se leyeron en voz alta y tal como se evaluaron;
- (d) los nombres de los Licitantes cuyas Ofertas fueron rechazadas (ya sea por no responder a los requisitos o por no cumplir con los criterios de calificación) o no fueron evaluadas, con los motivos correspondientes;
- (e) el nombre del Licitante ganador, el precio final total del Contrato, su duración y un resumen de su alcance; y
- (f) Formulario de Divulgación de la Propiedad Efectiva del Licitante seleccionado, si se especifica en los DDL en referencia a la IAL 47.1.

45.3 La notificación de la adjudicación del Contrato se publicará en el sitio web de libre acceso del Contratante, de haberlo, o por lo menos en un diario de circulación nacional en el país del Contratante, o en la gaceta oficial.

45.4 Mientras se prepara y perfecciona un Contrato formal, la Carta de Aceptación constituirá un contrato vinculante.

46.

46.1 No aplica

47. **Firma del Contrato**

47.1 El Contratante enviará al Licitante seleccionado la Carta de Aceptación, incluido el Convenio, y, si se especifica **en los DDL**, una solicitud para presentar el Formulario de Divulgación de la Propiedad Efectiva que proporciona información adicional sobre su titularidad real. El Formulario de Divulgación de la Propiedad Efectiva, si así se solicita, deberá enviarse dentro de los ocho (8) días hábiles posteriores a la recepción de esta solicitud.

47.2 Dentro de los veintiocho (28) días siguientes a la recepción del Contrato, el Licitante seleccionado deberá firmar, fechar y devolver el Contrato al Contratante.

48. Garantía de Cumplimiento

- 48.1 Dentro de los veintiocho (28) días siguientes a la recepción de la Carta de Aceptación cursada por el Contratante, el Licitante seleccionado deberá presentar la Garantía de Cumplimiento de conformidad con las Condiciones Generales del Contrato, y si especificado **en los DDL**, la Garantía de Cumplimiento Ambiental y Social (AS) sujeto a la IAL 38.2 (b), utilizando para ello los respectivos formularios incluidos en la Sección X, “Formularios del Contrato”, o cualquier otro formulario aceptable para el Contratante. Si el Licitante seleccionado suministra una fianza como Garantía de Cumplimiento, dicha fianza deberá haber sido emitida por una compañía de fianzas o seguros que a criterio del Licitante seleccionado sea aceptable para el Contratante. Toda institución extranjera que proporcione una fianza deberá tener una institución financiera corresponsal en el país del Contratante, a menos que el Contratante haya convenido por escrito que no se requiere una institución financiera corresponsal.
- 48.2 El incumplimiento por parte del Licitante seleccionado de su obligación de presentar la Garantía de Cumplimiento y, si especificado **en los DDL**, la Garantía de Cumplimiento Ambiental y Social (AS) antes mencionadas o de firmar el Contrato constituirá causa suficiente para la anulación de la adjudicación y la pérdida de la Garantía de Mantenimiento de la Oferta. En ese caso, el Contratante podrá adjudicar el Contrato al Licitante que presentó la segunda Oferta Más Conveniente.

49. Quejas Relacionadas con Adquisiciones

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

Sección II. Datos de la Licitación

Los siguientes datos específicos de las Obras que se contratarán deberán complementar, suplementar o modificar las disposiciones de las Instrucciones a los Licitantes (IAL). Toda vez que exista un conflicto entre las disposiciones de estos Datos de la Licitación (DDL) y las disposiciones de las IAL, prevalecerán las disposiciones de estos DDL.

A. Disposiciones Generales	
IAL 1.1	<p>El número de referencia de la Solicitud de Ofertas (SDO) es: DO-INAPA-002-2024- CW- RFB.</p> <p>El Contratante es: Instituto Nacional de Aguas Potables y Alcantarillados (INAPA).</p> <p>El nombre de la SDO es: “Construcción de Obras de Saneamiento y Agua Potable en Moca y Gaspar Hernández, provincia. Espaillat”.</p> <p>El número de identificación de los lotes (contratos) que forman parte de esta SDO es dos (2) lotes:</p> <p>Lote I 1: Construcción del Sistema de Alcantarillado Sanitario Condominial en Moca y Gaspar Hernández, prov. Espaillat.</p> <p>Lote II: Rehabilitación de la Planta de Tratamiento de Agua Potable “La Dura” en Moca, provincia Espaillat .</p>
IAL 2.1	<p>El Prestatario es: Gobierno de la República Dominicana.</p> <p>Monto del Convenio de Préstamo o de Financiamiento: US\$43,500,000.00 Convenio de Préstamo No.9242-DO.</p> <p>El nombre del Proyecto es: Mejoramiento del Abastecimiento de Agua y Servicios de Aguas Residuales.</p>
IAL 4.1	<p>El número máximo de miembros de la APCA será: Tres (3)</p> <p>La participación en el contrato de los consorciados, sobre el cual aplicaremos el promedio ponderado a las partidas a evaluar. En caso de no establecer la participación, se considerará cada consorciado en la misma proporción.</p>
IAL 4.5	<p>La lista de las empresas y personas inhabilitadas puede consultarse en el sitio web externo del Banco: http://www.worldbank.org/debarr.</p>
B. Contenido del Documento de Licitación	

IAL 7.1	<p>Exclusivamente a los <u>efectos de las aclaraciones respecto de la Oferta</u>, la dirección del Contratante es:</p> <p>Nicolás Grullón Valdez</p> <p>Director de la Dirección de Ejecución de Programas y Proyectos de Inversión (DEPPI)</p> <p>Instituto Nacional de Aguas Potables y Alcantarillados (INAPA)</p> <p>Dirección: Edificio INAPA; Calle Guarocuya No. 419, Dirección de Ejecución de Programas y Proyectos de Inversión (DEPPI).</p> <p>Piso No: 2do Piso</p> <p>Ciudad: Santo Domingo, D.N.</p> <p>Código postal: 10142</p> <p>País: República Dominicana</p> <p>Teléfono: 809-567-1241 hasta el 49; Extensión: 11241</p> <p>Direcciones de correos electrónicos: uepe.dppe@ainapa.gob.do/nicolas.grullo@ainapa.gob.do.</p> <p>Página web: https://www.inapa.gob.do/transparencia/portal-institucional/proyectos/inapa-coraamoca-bm</p> <p>Nota: Las solicitudes de aclaración que se remitan vía correo electrónico deberán ser remitidas en hoja timbrada, firmada y sellada por el representante legal de la empresa y preferiblemente en formato pdf.</p>
----------------	---

IAL 7.4	<p>Se llevará a cabo una reunión en las fechas, horarios y lugares indicados a continuación:</p> <p>Lote II</p> <p>Fecha: martes 18 de febrero de 2025 Hora: 10:00 A. M.</p> <p>Lugar: Planta de Tratamiento de Agua Potable La Dura, Sector Higüerito. Coordenadas: 19°22'15" N 70°34'31"W.</p> <p>Lote I</p> <p>Fecha: miércoles 19 de febrero de 2025</p> <p>Hora: 9:00 A. M.</p> <p>Lugar: Barrio Residencial Moca, Municipio de Moca.</p> <p>Punto de encuentro: Cancha al lado del club de la junta de vecinos. Coordenadas: 19°23'38" N 70°32'10"W.</p> <p>Hora: 11:00 A. M.</p> <p>Actividad: Salida desde Moca hacia Gaspar Hernández, Provincia Espaillat, República Dominicana.</p> <p>Punto de encuentro: Cancha del Barrio María Trinidad Sánchez (El Semillero). Coordenadas: 19°37'28" N 70°16'53"W.</p> <p>Realizada el 18 y 19 de febrero del 2025. Nota: Estas visitas no son obligatorias.</p>
IAL 7.6	<p>Página web: https://www.inapa.gob.do/transparencia/portal-institucional/proyectos/inapa-coraamoca-bm</p>
C. Elaboración de las Ofertas	
IAL 10.1	<p>El idioma de la Oferta es: Español</p> <p>Todo intercambio de correspondencia se hará en: Español</p> <p>El idioma para la traducción de apoyo y material impreso es el: Español</p>
IAL 11.1 (i)	<p>El Licitante deberá presentar los siguientes documentos en su Oferta: se deben de entregar los listados IAL 11.1 (i) y además de estos agregar los documentos adicionales La lista de documentos adicionales debe incluir lo siguiente:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Fotocopia del Registro Nacional de Contribuyentes (RNC) o su equivalente para las empresas extranjeras. b. Fotocopia de la cédula de identidad del representante legal autorizado del oferente o del pasaporte vigente para extranjeros. c. Copia certificado Registro Mercantil Vigente para empresas locales o equivalente para las empresas internacionales. d. Copia Documento de constitución de la empresa de los Estatutos Sociales. En el caso de empresas locales, debidamente registrados y certificados en

- la Cámara de Comercio y Producción de Santo Domingo. Para las empresas extranjeras del organismo equivalente en su país.
- e. -Lista de Presencia y Última Asamblea General Ordinaria anual, debidamente registrados y certificados ante la Cámara de Comercio y Producción de la República Dominicana, para empresas extranjeras el registro del organismo equivalente en su país.
 - f. -Certificado original de cumplimiento de sus obligaciones ante la Dirección General de Impuestos Internos (DGII). En el caso de empresas extranjeras el documento equivalente en su país.
 - g. Certificaciones (evidencia) de las obras presentadas como experiencias, emitidas por el contratante, donde se describa el alcance, el monto de la obra ejecutada, fecha de inicio y finalización.
 - h. Contratos en ejecución y certificación del grado de avance emitido por el contratante, de las obras presentadas como experiencia.
 - i. Certificación de estar al día en los compromisos con la Seguridad Social o equivalente en el país de origen del oferente.)
 - j. Licitante constará de: Poder Notariado de representación (si aplica: en el caso de autorización de terceros y APCA).
 - k. Cédula de identidad y electoral o documento equivalente en el país de origen del oferente, del representante de la empresa.
 - l. Carta de intención de conformar la APCA o el convenio de APCA.
 - m. Designación de la empresa representante del APCA (Líder de la APCA) y su representante autorizado para firmar.
 - n. Declaración Jurada de los Impuestos sobre la Renta (IR2) con todos sus anexo, de los últimos cinco (5) años o su equivalente en el país de origen del oferente.
 - o. Estados Financieros de los últimos cinco (5) años preparados y auditados por una Firma de Auditores o un Contador Público Autorizado (CPA) o certificado.
 - p. Organigrama de la empresa, indicando los miembros de la Junta de directores o consejo de administración.
 - q. Certificaciones de línea de crédito bancarias, de crédito comercial y/o cualquier otro documento que sustente las fuentes de financiamientos indicadas en el formulario FIN-3.1.
 - r. Cartas y Evidencias los subcontratistas propuestos

Normas de Conducta

Normas de Conducta para el Personal del Contratista (AS)

El Licitante deberá presentar sus Normas de Conducta que aplicará al Personal del Contratista (como se define en la Subcláusula 1.1.17 de las Condiciones Generales del Contrato), para garantizar el cumplimiento de las obligaciones ambientales y sociales (AS) del Contratista en virtud del Contrato. El Licitante utilizará para este propósito el formulario de las Normas de Conducta provisto en la Sección IV. No se realizarán modificaciones sustanciales a este formulario, excepto que el Licitante puede introducir requisitos adicionales, incluso según sea necesario para tener en cuenta los problemas / riesgos específicos del Contrato.

	Formularios no subsanables: Carta de la Oferta, Lista de Cantidades, Declaración de Mantenimiento, oferta técnica, Análisis de Precios, y todos los formularios solicitados en esta Sección IV que apliquen. Para este proceso.
IAL 12.1	La Carta de la Oferta y los Apéndices, incluida la Lista de Cantidades, se prepararán en los formularios pertinentes que se incluyen en la Sección IV, “Formularios de Licitación”. Los formularios deberán completarse sin realizar ningún tipo de modificaciones al texto, y no se aceptarán sustituciones, excepto lo estipulado en la IAL 20.3. Todos los espacios en blanco deberán completarse con la información solicitada.
IAL 13.1	Las Ofertas Alternativas “ no serán ” tenidas en cuenta.
IAL 13.2	No se considerarán Los plazos alternativos para la terminación
IAL 13.4	No se permitirán soluciones técnicas alternativas
IAL 14.5	Los precios ofertados por el Licitante no estarán sujetos a ajuste durante la vigencia del contrato
IAL 14.5	<p>El Oferente debe considerar en su oferta económica que se aplicarán las retenciones que, a manera indicativa más no limitativa, se presentan a continuación:</p> <p>a) Anticipo del Impuesto Sobre la Renta: Ley 253-12. Se aplica un 5% del 20% del monto a pagar, atendiendo a disposición de la DGII establecida para las personas jurídicas domiciliadas en el país.</p> <p>b) ITBIS: El 18% del 10% de los Costos Directos de las Obras (Dirección Técnica)</p> <p>c) FOPETCONS: Tasa igual al 1% de los Costos directos.</p> <p>d) CODIA: Tasa igual a 1/1000 de los Costos Directos de las Obras.</p> <p>e) Para las Empresas Extranjeras no domiciliadas en la República Dominicana o Empresas Nacionales que requieran pagos al exterior, se les retendrá el 27% de dicho monto, de conformidad con la Ley 253-12.</p>
IAL 15.1	<p>La moneda o monedas de la Oferta y de pago deberán ser las especificadas en la como se describe a continuación:</p> <p>Alternativa A (los Licitantes deberán realizar la cotización totalmente en la moneda local):</p> <p>(a) El Licitante deberá cotizar los precios unitarios y los precios en la Lista de Cantidades, totalmente en pesos dominicanos, en adelante denominada “la moneda local”, en adelante denominada “la moneda local”. El Licitante que desee incurrir en gastos en otras monedas para adquirir insumos de las Obras</p>

fuera del país del Contratante (denominados los “requerimientos en moneda extranjera”) deberá indicar en el cuadro C del apéndice de la Oferta el porcentaje o porcentajes del Precio de la Oferta (excluidas las sumas provisionales) que necesita para el pago de esos requerimientos en moneda extranjera, que se limitarán como máximo de una moneda extranjera, que será dólares estadounidenses (USD) y Moneda Nacional.

- (b) El Licitante deberá especificar los tipos de cambio que utilizará para calcular el equivalente en moneda local y el porcentaje o porcentajes antes mencionados en a), en el cuadro C del apéndice de la Oferta, y se aplicarán a todos los pagos en virtud del Contrato de tal manera que el Licitante seleccionado no deba asumir ningún riesgo cambiario.

Alternativa B (se permitirá que los Licitantes realicen la cotización en moneda local y extranjera):

(a) El Licitante deberá cotizar por separado los precios unitarios y los precios en la Lista de Cantidades en las siguientes monedas:

(i) para los insumos de las Obras que el Licitante prevea adquirir en el país del Contratante, en pesos dominicanos, en adelante denominada “la moneda local”, en adelante denominada “la moneda local”, y

(ii) para los insumos de las Obras que el Licitante prevea adquirir fuera del país del Contratante (denominados los “requerimientos en moneda extranjera”), como máximo en una moneda extranjera, que será dólares estadounidenses (USD).

(c) Forma de pago:

La forma de pago se realizará contra aprobación por parte de la supervisión y la Unidad Ejecutora del Proyecto de las cubicaciones emitidas de manera mensual.

El pago final corresponderá a la devolución del 5% retenido en cada cubicación pagada por concepto de Responsabilidad por Defectos, con la Recepción Provisional de Obras y contra una garantía bancaria “pagadera a primer requerimiento”. Además, de lo mencionado anteriormente, deberá remitir los siguientes documentos:

(i) Certificación del CODIA.

(ii) Certificación del Fondo de Pensiones de los trabajadores de la Construcción (FOPETCONS), Ley 6-86, con relación a las obras ejecutadas.

(iii) Certificado de no litigios laborales en virtud de las obras y cualquier otro documento jurídico que corresponda.

Los bienes cubicados se pagarán:

1.- Un 40% del valor de los bienes, luego de verificado el suministro de los equipos en el almacén del contratista.

	<p>2.- Un 30% del valor de los bienes, luego de instalados los bienes de forma correcta, probados en la estructura y aprobados por la supervisión.</p> <p>3.- Un 30% del valor de los bienes, luego de que el equipo esté operando de manera satisfactoria y aprobados por la Supervisión.</p>
IAL 18.1	Las Ofertas deberán ser válidas por ciento veinte (120) días a partir de la fecha de presentación de las Ofertas
IAL 18.3 (a)	El precio de la Oferta no se ajustará
IAL 19.1	Se requiere una Declaración de Mantenimiento de la Oferta
IAL 19.3 (d)	Otros tipos de garantías aceptables: NO APLICA
IAL 19.9	Si el Licitante realiza alguno de los actos especificados en la IAL 19.9 (a) o (b), el Prestatario declarará al Licitante inelegible para recibir la adjudicación de contratos por el Contratante durante un período de cinco (5) años, comenzando desde la fecha en la que el Licitante ejecuta alguna de las acciones previstas en IAL 19.9 (a) o (b).
IAL 20.1	<p>Además del original de la Oferta, el número de copias es:</p> <p>Los Licitantes deberán entregar la Oferta en un sobre cerrado (proceso de Licitación de sobre único). Dentro de ese sobre, el Licitante colocará los siguientes sobres sellados y separados.</p> <p>En un sobre marcado como “ORIGINAL”, todos los documentos que conforman la Oferta.</p> <p>En un sobre marcado como “COPIAS”, todas las copias de la Oferta solicitadas.</p> <p>Los sobres interiores y el sobre exterior deberán:</p> <p>llevar el nombre y la dirección del Licitante estar dirigidos al Contratante como se indica en la IAL 22.1</p> <p>Además del original de la Oferta, el número de copias es:</p> <p>Una (1) copia física</p> <p>Una (1) copia digital en PDF no editable y en formato editable, ambas en medios de USB.</p> <p>Los formularios de la Oferta Original y cualquier otro documento que se especifique deberán estar firmados y sellados, así como cada página inicializada y sellada.</p>

	<p>Se solicita Numerar las páginas de la oferta e incluir separadores de las partes de esta para mayor facilidad del proceso de evaluación.</p> <p>Incluir la siguiente advertencia: “No abrir antes de la hora y fecha de la apertura de la oferta”</p>
IAL 20.3	<p>La confirmación de la autorización por escrito que se deberá firmar en nombre del Licitante constará de: Poder Notariado de representación (si aplica: en el caso de Poder Notarial de Representación, Legalizado en la Procuraduría General de la República Dominicana o Apostillado si se trata de empresa extranjera, con el sello de la Firma que acredite al firmante (representante legal).</p>
D. Presentación y apertura de las Ofertas	
IAL 22.1	<p>Exclusivamente a los efectos de la presentación de la Oferta, la dirección del Contratante es:</p> <p>Atención: Nicolás Grullón Valdez Director Dirección de Ejecución de Programas y Proyectos de Inversión (DEPPI). Instituto Nacional de Aguas Potables y Alcantarillados (INAPA) Dirección: Edificio INAPA; Calle Guarocuya No. 419, Dirección de Ejecución de Programas y Proyectos de Inversión (DEPPI). Piso: 2do. Ciudad: Santo Domingo, D.N. Código postal: 10142 País: República Dominicana La fecha límite para la presentación de la Oferta es: Fecha: martes seis (06) de mayo 2025. Hora: 10:00 a.m. Los Licitantes no podrán optar por presentar sus Ofertas en forma electrónica.</p>
IAL 25.1	<p>Dirección: Edificio INAPA; Calle Guarocuya No. 419, Dirección de Ejecución de Programas y Proyectos de Inversión. (DEPPI). Piso: 2do. Ciudad: Santo Domingo, DN. País: República Dominicana Fecha: martes seis (6) de mayo 2025. Hora: 10:00 a.m.</p>
IAL 25.1	<p>Los Licitantes: Presentarán sus ofertas únicamente en formato físico, no se aceptarán ofertas electrónicas</p>
IAL 25.6	<p>La Carta de la Oferta y la Lista de Cantidades con sus precios deberán estar firmadas con las iniciales de sello del notario representantes del Contratante que realiza la apertura de las Ofertas</p>
IAL 26.4	<p>Se adiciona lo siguiente: El Contratista, subcontratista, personal clave y la parte contratante, declaran,</p>

	<p>reconocen y aceptan que se considerará información confidencial, entre otras, a todas aquellas informaciones que califiquen como excepciones a las denominadas informaciones de carácter públicas, así como todos los informes, estudios, análisis, planos, programas, especificaciones, diseños y otros documentos preparados conjuntamente o separadamente por el consultor, los expertos y la parte contratante, durante la ejecución del presente Contrato, y, en general, las informaciones vinculadas con las operaciones de cada una de las partes. Lo anterior, sin perjuicio de lo establecido en la normativa que regula el acceso a la información pública.</p> <p>El Contratista, subcontratista, personal clave y la parte contratante, reconocen y aceptan que mantendrán bajo estricta reserva de toda información calificada como confidencial, recibida de la otra parte durante la vigencia del presente Contrato y con posterioridad a su vencimiento. No obstante, el tratamiento a ser dispensado a dicha información deberá estar conforme a las disposiciones de la Ley General de Libre Acceso a la Información Pública No.200-04 y su Reglamento de Aplicación, así como las obligaciones de secreto, reserva y confidencialidad establecida en los artículos 19, 20, 21 y 22 del Decreto No.230- 18 de fecha 19 de junio del 2018, así como las Políticas Internas del INAPA.</p> <p>El Contratista, subcontratista, personal clave y la parte contratante, acuerdan que se exceptúa del compromiso de confidencialidad aquí pactado aquella información que: (I) Sea de dominio público; (II) Se haga de dominio público por causa no atribuible a las partes; (III) Fuera requerida a una cualquiera de las partes por alguna autoridad pública con competencia para hacerlo, caso en el cual la parte compelida, comunicará a la otra parte el requerimiento de información en el plazo de tres (03) días calendario a partir de recibir el mismo, para que esta parte pueda tomar las medidas necesarias para preservar la confidencialidad de la información, debiendo igualmente la parte receptora de la solicitud de divulgación entregar a las autoridades gubernamentales única y exclusivamente la información confidencial que éstas solicitan, sin que sea permitido revelar cualquier información confidencial adicional; o (IV) exista autorización escrita de la otra parte para su divulgación.</p> <p>Todos los funcionarios, asesores y empleados del consultor y de la parte contratante, que tengan acceso a la información confidencial, estarán alcanzado por las obligaciones de confidencialidad establecidas en este contrato y deberán ser informados de manera formal y oportuna de los compromisos de confidencialidad derivados de este contrato.</p>
E. Evaluación y Comparación de las Ofertas	
IAL 30.3	<p>El ajuste se basará en el precio <i>“promedio”</i> de la partida o el componente conforme se cotice en otras Ofertas que se ajusten sustancialmente al documento de licitación. Si el precio de la partida o el componente no puede derivarse del precio de otras Ofertas que se ajustan sustancialmente al documento de licitación, el Contratante usará su mejor estimación.</p>

<p>IAL 32.1</p>	<p>La moneda que se usará a los efectos de la evaluación y comparación de las Ofertas para convertir a una moneda única, al tipo de cambio para la venta, todo el precio de la Oferta expresados en diversas monedas es: Tipo Vendedor</p> <p>La fuente del tipo de cambio será: Banco Central de la República Dominicana</p> <p>La fecha del tipo de cambio será Veintiocho (28) días antes de la fecha límite para la presentación de la oferta.</p> <p>La moneda o monedas de la Oferta se deberán convertir a una moneda única de conformidad con los procedimientos estipulados en la Alternativa que se incluye a continuación:</p> <p>Alternativa B: Los Licitantes realizan la cotización en la moneda local y extranjera</p> <p>El Contratante convertirá los montos expresados en las distintas monedas en las que deberá pagarse el Precio de la Oferta, corregido en virtud de la IAL 31 (excluidas las sumas provisionales pero incluidas las partidas correspondientes a trabajos por administración, cuando el precio se hubiese establecido en forma competitiva), a la moneda única identificada más arriba, a los tipos de cambio para la venta establecidos para transacciones similares por la autoridad especificada, y en la fecha estipulada más arriba.</p>
<p>IAL 33.1</p>	<p>No se aplicará un margen de preferencia nacional</p>
<p>IAL 34.1</p>	<p>En este momento el Contratante “no prevé” ejecutar determinadas partes específicas de las Obras mediante subcontratistas seleccionados previamente.</p>
<p>IAL 34.2</p>	<p>Subcontratación propuesta por el Contratista: El porcentaje máximo de subcontratación que se permite es:</p> <p>Lote-I <u> 20 </u> % del monto total del contrato</p> <p>Lote-II <u> 40 </u> % del monto total del contrato</p> <p>Los Licitantes que prevean subcontratar más del 10 % del volumen total de la obra deberán especificar, en la Carta de la Oferta, la actividad o actividades o las partes de las Obras que se subcontratarán, junto con información detallada sobre los subcontratistas y sus calificaciones y experiencia.</p>
<p>IAL 34.3</p>	<p>Las partes de las obras para cuya realización el Contratante permitirá a los Licitantes proponer Subcontratistas Especializados son las siguientes:</p> <p>Lote I</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Movimientos de tierra y asfaltados b. Construcción Planta de Tratamiento de aguas residuales(PTAR) (Módulos sépticos) <p>Lote II</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Instalación del sistema de cloración b. Instalaciones eléctricas, electromecánicas y mecánicas.

	<p>c. Movimientos de Tierras y Asfaltados.</p> <p>Con respecto a dichas partes, las calificaciones que deberán mostrar los Subcontratistas Especializados propuestos se agregarán a las calificaciones del Licitante a los fines de la evaluación.</p>																												
IAL 35.2	<p>IAL 35.2 Aplican criterios por puntaje en la evaluación de ofertas como se detalla en la Sección III.</p> <p>El peso que se dará al costo es: 30%, es el peso para el costo de manera que el peso del precio más el peso del precio del puntaje técnico sea cien por ciento (100%)</p>																												
IAL 35.2	<p>Los factores (y sub factores) técnicos y la proporción correspondiente al cien por ciento (100%) del peso son:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Factor Técnico</th> <th>Peso en porcentaje</th> <th>Criterios de Evaluación</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. Medida en la propuesta técnica</td> <td>15%</td> <td>Evalúa cómo la propuesta excede los requisitos de las especificaciones técnicas establecidos</td> </tr> <tr> <td>2. Declaración del Método para las actividades de construcción (y diseño de partes de las Obras, si hubiera)</td> <td>15%</td> <td>Considera la claridad, consistencia y viabilidad del método propuesto para ejecutar las obras. Incluye innovación (uso de tecnologías avanzadas, métodos sostenibles, optimización de recursos), detalle (descripción técnica completa, cronogramas desglosados, planes de contingencia) y adecuación al contexto del proyecto (adaptación a condiciones locales, conformidad con normativas, responsabilidad social)</td> </tr> <tr> <td>3. Organización del Lugar de las Obras</td> <td>10%</td> <td>Analiza cómo se distribuyen los recursos y equipos en el lugar de trabajo. Incluye la movilización de equipos y personal clave en tiempo y forma según los métodos propuestos.</td> </tr> <tr> <td>4. Programa de Trabajo</td> <td>10%</td> <td>Valora la planificación y consistencia del cronograma con los objetivos del proyecto. Incluye cronogramas detallados con hitos específicos y métricas de progreso.</td> </tr> <tr> <td>5. Estrategia de Gestión y Planes de Ejecución (EGPE) para AS</td> <td>10%</td> <td>Incluye planes de manejo ambiental y social, mitigación de impactos y monitoreo. Considera métodos sostenibles y estrategias para eventos inesperados.</td> </tr> <tr> <td>6. Calificaciones y Experiencia del Representante del Contratista y del Personal Clave</td> <td>20%</td> <td>Pondera la formación, certificaciones y experiencia del Director de Proyecto, Ingeniero Civil o Sanitario, Especialista Social, Agrimensor o Topógrafo, y Jefe de Conexiones o Técnico en Instalaciones Sanitarias. Máximo puntaje si exceden los requisitos mínimos.</td> </tr> <tr> <td>7. Estrategia sobre el Equipo Clave</td> <td>15%</td> <td>Considera la idoneidad y disponibilidad de los equipos necesarios para las obras. Incluye planes detallados de origen, transporte y almacenamiento de materiales, así como su calidad.</td> </tr> <tr> <td>8. Otros factores técnicos que sean necesarios</td> <td>5%</td> <td>Incluye aspectos adicionales como innovación (e.g., uso de BIM, drones), manejo de riesgos</td> </tr> </tbody> </table>		Factor Técnico	Peso en porcentaje	Criterios de Evaluación	1. Medida en la propuesta técnica	15%	Evalúa cómo la propuesta excede los requisitos de las especificaciones técnicas establecidos	2. Declaración del Método para las actividades de construcción (y diseño de partes de las Obras, si hubiera)	15%	Considera la claridad, consistencia y viabilidad del método propuesto para ejecutar las obras. Incluye innovación (uso de tecnologías avanzadas, métodos sostenibles, optimización de recursos), detalle (descripción técnica completa, cronogramas desglosados, planes de contingencia) y adecuación al contexto del proyecto (adaptación a condiciones locales, conformidad con normativas, responsabilidad social)	3. Organización del Lugar de las Obras	10%	Analiza cómo se distribuyen los recursos y equipos en el lugar de trabajo. Incluye la movilización de equipos y personal clave en tiempo y forma según los métodos propuestos.	4. Programa de Trabajo	10%	Valora la planificación y consistencia del cronograma con los objetivos del proyecto. Incluye cronogramas detallados con hitos específicos y métricas de progreso.	5. Estrategia de Gestión y Planes de Ejecución (EGPE) para AS	10%	Incluye planes de manejo ambiental y social, mitigación de impactos y monitoreo. Considera métodos sostenibles y estrategias para eventos inesperados.	6. Calificaciones y Experiencia del Representante del Contratista y del Personal Clave	20%	Pondera la formación, certificaciones y experiencia del Director de Proyecto, Ingeniero Civil o Sanitario, Especialista Social, Agrimensor o Topógrafo, y Jefe de Conexiones o Técnico en Instalaciones Sanitarias. Máximo puntaje si exceden los requisitos mínimos.	7. Estrategia sobre el Equipo Clave	15%	Considera la idoneidad y disponibilidad de los equipos necesarios para las obras. Incluye planes detallados de origen, transporte y almacenamiento de materiales, así como su calidad.	8. Otros factores técnicos que sean necesarios	5%	Incluye aspectos adicionales como innovación (e.g., uso de BIM, drones), manejo de riesgos
Factor Técnico	Peso en porcentaje	Criterios de Evaluación																											
1. Medida en la propuesta técnica	15%	Evalúa cómo la propuesta excede los requisitos de las especificaciones técnicas establecidos																											
2. Declaración del Método para las actividades de construcción (y diseño de partes de las Obras, si hubiera)	15%	Considera la claridad, consistencia y viabilidad del método propuesto para ejecutar las obras. Incluye innovación (uso de tecnologías avanzadas, métodos sostenibles, optimización de recursos), detalle (descripción técnica completa, cronogramas desglosados, planes de contingencia) y adecuación al contexto del proyecto (adaptación a condiciones locales, conformidad con normativas, responsabilidad social)																											
3. Organización del Lugar de las Obras	10%	Analiza cómo se distribuyen los recursos y equipos en el lugar de trabajo. Incluye la movilización de equipos y personal clave en tiempo y forma según los métodos propuestos.																											
4. Programa de Trabajo	10%	Valora la planificación y consistencia del cronograma con los objetivos del proyecto. Incluye cronogramas detallados con hitos específicos y métricas de progreso.																											
5. Estrategia de Gestión y Planes de Ejecución (EGPE) para AS	10%	Incluye planes de manejo ambiental y social, mitigación de impactos y monitoreo. Considera métodos sostenibles y estrategias para eventos inesperados.																											
6. Calificaciones y Experiencia del Representante del Contratista y del Personal Clave	20%	Pondera la formación, certificaciones y experiencia del Director de Proyecto, Ingeniero Civil o Sanitario, Especialista Social, Agrimensor o Topógrafo, y Jefe de Conexiones o Técnico en Instalaciones Sanitarias. Máximo puntaje si exceden los requisitos mínimos.																											
7. Estrategia sobre el Equipo Clave	15%	Considera la idoneidad y disponibilidad de los equipos necesarios para las obras. Incluye planes detallados de origen, transporte y almacenamiento de materiales, así como su calidad.																											
8. Otros factores técnicos que sean necesarios	5%	Incluye aspectos adicionales como innovación (e.g., uso de BIM, drones), manejo de riesgos																											

		e integración comunitaria (e.g., contratación de personal local)																														
<p>Los documentos que se solicitan a los Licitantes como parte de su propuesta técnica (Sección IV) permiten hacer la evaluación técnica de esos</p> <p style="text-align: center;">Distribución Total del sub factor 6</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">Personal Clave</th> <th style="text-align: center;">Lote I Sistema de Alcantarillado Sanitario Condominial.</th> <th style="text-align: center;">Lote II Planta de Tratamiento de Agua Potable.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Director de Proyecto</td> <td style="text-align: center;">5 puntos</td> <td style="text-align: center;">6 puntos</td> </tr> <tr> <td>Un (1) Ingeniero Civil Hidráulico (Jefe de Obra)</td> <td style="text-align: center;">4 puntos</td> <td style="text-align: center;">4 puntos</td> </tr> <tr> <td>Un (1) Ingeniero Ambiental y de Seguridad y salud Ocupacional</td> <td style="text-align: center;">3 puntos</td> <td style="text-align: center;">3 puntos</td> </tr> <tr> <td>Especialista Social</td> <td style="text-align: center;">3 puntos</td> <td style="text-align: center;">N.A.</td> </tr> <tr> <td>Agrimensor/Topógrafo</td> <td style="text-align: center;">3 puntos</td> <td style="text-align: center;">3 puntos</td> </tr> <tr> <td>Técnico en Instalaciones Sanitarias</td> <td style="text-align: center;">2 puntos</td> <td style="text-align: center;">N. A</td> </tr> <tr> <td>Técnico Especialista en válvulas y Equipos Mecánicos</td> <td style="text-align: center;">N.A.</td> <td style="text-align: center;">2 puntos</td> </tr> <tr> <td>Técnico Electricista</td> <td style="text-align: center;">N.A.</td> <td style="text-align: center;">2 puntos</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Total de Puntos</td> <td style="text-align: center;">20 puntos</td> <td style="text-align: center;">20 puntos</td> </tr> </tbody> </table> <p>El requisito independiente de cada personal clave para cumplir, verlo en la Sección III.</p>			Personal Clave	Lote I Sistema de Alcantarillado Sanitario Condominial.	Lote II Planta de Tratamiento de Agua Potable.	Director de Proyecto	5 puntos	6 puntos	Un (1) Ingeniero Civil Hidráulico (Jefe de Obra)	4 puntos	4 puntos	Un (1) Ingeniero Ambiental y de Seguridad y salud Ocupacional	3 puntos	3 puntos	Especialista Social	3 puntos	N.A.	Agrimensor/Topógrafo	3 puntos	3 puntos	Técnico en Instalaciones Sanitarias	2 puntos	N. A	Técnico Especialista en válvulas y Equipos Mecánicos	N.A.	2 puntos	Técnico Electricista	N.A.	2 puntos	Total de Puntos	20 puntos	20 puntos
Personal Clave	Lote I Sistema de Alcantarillado Sanitario Condominial.	Lote II Planta de Tratamiento de Agua Potable.																														
Director de Proyecto	5 puntos	6 puntos																														
Un (1) Ingeniero Civil Hidráulico (Jefe de Obra)	4 puntos	4 puntos																														
Un (1) Ingeniero Ambiental y de Seguridad y salud Ocupacional	3 puntos	3 puntos																														
Especialista Social	3 puntos	N.A.																														
Agrimensor/Topógrafo	3 puntos	3 puntos																														
Técnico en Instalaciones Sanitarias	2 puntos	N. A																														
Técnico Especialista en válvulas y Equipos Mecánicos	N.A.	2 puntos																														
Técnico Electricista	N.A.	2 puntos																														
Total de Puntos	20 puntos	20 puntos																														
IAL 35.3 (f)	1. Se aplicarán requisitos adicionales, que se detallan en los criterios de evaluación estipulados en la Sección III, “Criterios de Evaluación y Calificación”.																															
IAL 35.5	Se permite que los Licitantes coticen precios separados para diferentes lotes (contratos), la metodología para determinar el costo evaluado más bajo de las combinaciones de lotes (contratos), incluido cualquier descuento ofrecido en la Carta de la Oferta, deberá especificarse en la Sección III, “Criterios de Evaluación y Calificación”. No obstante, si se utilizan criterios de puntaje de conformidad con las IAL 35.2, los descuentos ofrecidos bajo la condición de adjudicación de más de un contrato no serán utilizados para los efectos de la evaluación de ofertas.																															
IAL 36.2	36.2 Si la IAL 35.2 es aplicable, el Contratante determinará la oferta con el puntaje combinado técnico y financiero más alto de conformidad con DDL en referencia a IAL 35.2.																															

F. Adjudicación del Contrato	
IAL 45.2. (f)	El Licitante seleccionado no debe suministrar el Formulario de Divulgación de la Propiedad Efectiva.
IAL 49.1	<p>Los procedimientos para presentar una queja relacionada con la adquisición son los siguientes:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Presentación de Quejas por Parte de Licitantes Los licitantes tienen derecho a presentar quejas de adquisición si consideran que han sido tratados de manera injusta o que las regulaciones no se han cumplido adecuadamente. Atención: Ing. Nicolás Grullón Valdez Director de Dirección Ejecución de Programas y Proyectos de Inversión Instituto Nacional de Aguas Potables y Alcantarillados (INAPA) Dirección: Edificio INAPA; Calle Guarocuya No. 419 Dirección de Ejecución de Programas y Proyectos de Inversión (DEPPI). Piso: 2do Ciudad: Santo Domingo, D.N. Código postal: 10142 País: República Dominicana Correo electrónico : nicolas.grullonainapa.gob.do con copia 2. Contenido de la Queja debe incluir: <ul style="list-style-type: none"> • Nombre del licitante, contacto e identificación del proceso. • Descripción clara de los hechos que originan la queja. • Evidencias pertinentes. • Solicitud de corrección o reconsideración específica. 3. Plazos para Presentar Quejas: Después de la adjudicación: Dentro de tres (3) días hábiles posteriores a la notificación de adjudicación. Además, también puede presentar quejas o denuncias confidenciales a través de la herramienta en línea del Banco Mundial en: www.worldbank.org/integrity, Este recurso permite reportar irregularidades de manera confidencial y anónima, si así lo prefiere. 4. Etapas del Manejo de Quejas Revisión Inicial por el Prestatario Responsable: El prestatario del Banco Mundial que es el Instituto Nacional de Aguas Potables y Alcantarillados (INAPA) Proceso: <ul style="list-style-type: none"> • Acusar recibo de la queja. • Revisar su admisibilidad y documentación. • Emitir una respuesta inicial en un plazo máximo si aplica en tiempo antes mencionado cinco (5) días hábiles.

	<ul style="list-style-type: none"> • Resolución: Si el prestatario encuentra que la queja es válida, puede corregir el proceso. Escalamiento al Banco Mundial • Si el licitante no está conforme con la resolución emitida por el prestatario, puede escalar la queja directamente al Banco Mundial. <p>5. Banco Mundial como árbitro final:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Evalúa si el proceso ha cumplido con las regulaciones. • Puede recomendar o exigir al prestatario que corrija las irregularidades o vuelva a realizar la etapa de adquisición. <p>6. Intervención del Banco Mundial El Banco Mundial puede intervenir de oficio o a solicitud de un licitante en los siguientes casos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Violaciones graves: Si se identifica una falta grave de cumplimiento de las regulaciones. • Solicitud del licitante: Si la queja no ha sido resuelta adecuadamente por el prestatario. • Investigaciones: Si se sospecha fraude, corrupción u otras prácticas prohibidas. <p>7. Confidencialidad y Protección Protección de los reclamantes: Se garantiza que los reclamantes no sufrirán represalias. Confidencialidad: La información proporcionada será tratada de manera confidencial, salvo que sea requerida para una investigación formal. Recursos Públicos El Banco Mundial proporciona acceso público a su sistema de quejas en línea y herramientas para que los licitantes presenten sus reclamos directamente: Sistema STEP (Systematic Tracking of Exchanges in Procurement): Herramienta digital para el seguimiento de procesos y presentación de reclamos. Correo Electrónico del Banco. Mundial: procurementworldbank.org</p> <p>8. Prevención y Manejo de Prácticas Prohibidas El Banco Mundial investiga cualquier alegación de fraude, corrupción, colusión, coerción u obstrucción en los procesos de adquisición mediante: El correo electrónico oficial de la Oficina de Integridad Institucional (INT) del Banco Mundial, encargada de investigar prácticas prohibidas como fraude, corrupción, colusión, coerción u obstrucción, es el siguiente: Correo electrónico: integrityaworldbank.org.</p>

Sección III. Criterios de Evaluación y Calificación

Esta Sección contiene todos los criterios que el Contratante aplicará para evaluar las Ofertas y calificar a los Licitantes mediante un proceso de calificación posterior. No se emplearán factores, métodos ni criterios que no se encuentren especificados en el presente documento de licitación. El Licitante suministrará toda la información solicitada en los formularios incluidos en la Sección IV, Formularios de Licitación.

Cuando se pida a un Licitante que indique una suma monetaria, este consignará el equivalente en dólares de los Estados Unidos utilizando el tipo de cambio que se determinará como sigue:

- Para las cifras de facturación de obras de construcción o los datos financieros solicitados para cada año: se estableció originalmente el tipo de cambio vigente el último día del respectivo año calendario (en el cual se deben convertir los montos correspondientes a ese año).
- Valor del contrato único: tipo de cambio vigente en la fecha de firma del contrato.

Los tipos de cambio se tomarán de las fuentes a disposición del público especificadas en la IAL 32.1. El Contratante puede corregir cualquier error en la determinación de los tipos de cambio de la Oferta.

El Contratante escogerá los criterios que considere apropiados para el proceso de adquisiciones, introducirá el texto adecuado tomado de los modelos que figuran más adelante u otro que sea aceptable, y eliminará el texto en letra cursiva]

Índice de Criterios

1. Margen de preferencia	49
2. Evaluación	50
3. Calificación	54
4. Personal clave	65
5. Equipo	71

1. Margen de Preferencia NO APLICA

Si así se especifica en los DDL, el Contratante otorgará un margen de preferencia del 7,5 % (siete y medio por ciento) a los contratistas nacionales, de acuerdo con las siguientes disposiciones:

(a) Se pedirá a los licitantes que solicitan dicha preferencia que suministren, como parte de los datos para la calificación, la información, incluidos los detalles sobre la propiedad, que sea necesaria para determinar si, conforme a la clasificación establecida por el Prestatario y aceptada por el Banco, un determinado licitante o grupo de licitantes está calificado para recibir preferencia nacional. En el documento de licitación se indica claramente la preferencia y el método que se aplicará en la evaluación y la comparación de Ofertas para hacer efectiva tal preferencia.

(b) Una vez que el Prestatario haya recibido y examinado las Ofertas, aquellas que se ajusten a los requisitos establecidos se clasificarán en los grupos siguientes:

- (i) Grupo A: Ofertas presentadas por contratistas nacionales elegibles para recibir preferencia.
- (ii) Grupo B: Ofertas presentadas por otros contratistas.

Como primer paso en la evaluación, se compararán todas las Ofertas evaluadas en cada grupo para determinar cuál tiene el costo más bajo; posteriormente, las Ofertas cuyo costo haya sido evaluado como el más bajo de cada grupo se compararán entre sí. Si de esta comparación surge que la Oferta del Grupo A es la más baja, se la seleccionará como la Oferta más Conveniente, siempre que el Licitante esté calificado. Si resulta que la Oferta más baja es la del Grupo B, como segundo paso en la evaluación todas las Ofertas del Grupo B se compararán entonces con la del Grupo A con el costo evaluado más bajo. A los fines de esta comparación únicamente, un monto igual al 7,5 % (siete y medio por ciento) del precio de la Oferta respectiva corregido para compensar errores aritméticos, incluidos los descuentos no condicionados, pero excluidas las sumas provisionales y el costo de los trabajos por día, si los hubiera, se sumará al costo evaluado de cada Oferta del Grupo B. Si la Oferta del Grupo A es la más baja, se la seleccionará para recibir la adjudicación. Si no lo es, se escogerá la Oferta del Grupo B con el costo evaluado más bajo, determinado en el primer paso de la evaluación.

Para evaluar las Ofertas, el Contratante aplicará los criterios y las metodologías descritos en esta sección y, de esta forma, determinará cuál es la Oferta más Conveniente, que será aquella que:

- (a) se ajusta sustancialmente al documento de licitación, y
- (b) tiene el costo evaluado más bajo.

2. Evaluación

Además de los criterios enumerados en las IAL 35.2 (a) a (e), se aplicarán los siguientes criterios:

a) Antes de proceder con la información detallada de las ofertas, el contratante determinará si cada una de ellas:

1. ✓ Cumple con los requisitos de elegibilidad establecidos en la IAL 35.
2. ✓ Ha sido debidamente firmada y sellada.
3. ✓ Está acompañada de la Declaración de Mantenimiento de la Oferta.
4. ✓ Cumple sustancialmente con los requisitos de los documentos de licitación

La metodología para la evaluación de las Ofertas consiste en una evaluación técnica seguida de la evaluación financiera y la determinación de la Oferta Más Conveniente para cada Lote mediante la combinación de los puntos técnicos y financieros obtenidos por cada Oferente calificado.

Puntaje mínimo de Evaluación Técnica

Solamente las Ofertas Técnicas que alcancen 65/100% o más del puntaje máximo serán consideradas en los siguientes pasos de la evaluación. Las ofertas que no alcancen el puntaje mínimo en la evaluación técnica serán descalificadas.

Factores técnicos y ponderaciones

Los puntos técnicos totales asignados a cada Oferta por lote en la fórmula evaluación técnica se determinarán ponderando y agregando los puntajes asignados por el Comité de Evaluación a los factores técnicos de la propuesta de conformidad con los criterios establecidos a continuación.

La evaluación de la Propuesta Técnica incluirá la evaluación de la capacidad técnica del Licitante para movilizar equipos y personal clave, de tal manera que la ejecución del contrato sea coherente con su propuesta en cuanto a métodos de trabajo, cronogramas y origen de los materiales, con suficiente detalle y plenamente de acuerdo con los requisitos establecidos en la Sección II y VII, Requisitos de las Obras.

Evaluación y Comparación de las Ofertas

El Contratante evaluará separadamente cada Lote a efecto de determinar la Oferta de precio promedio en cada lote. El Contratante clasificará las Ofertas por Lote según el puntaje de la Oferta evaluada.

Evaluación Combinada de las Partes Técnica y Financiera, Oferta Más Conveniente:

El peso del puntaje técnico W es 70%; el peso del puntaje financiero X es 30%.

Solamente las Ofertas que reciban 65% o más del puntaje máximo técnico serán consideradas que cumplen los aspectos técnicos sustancialmente y su puntaje será llevado a la comparación combinada técnica y precio. Por lote, el Contratante evaluará y comparará las Ofertas que se han determinado que cumplen sustancialmente y han alcanzado el puntaje técnico mínima establecida

Se calculará una puntuación de propuesta evaluada para cada Oferta que cumple sustancialmente utilizando la siguiente fórmula, que permite una evaluación completa del costo evaluado y de los méritos técnicos de cada propuesta:

C = Costo Evaluado de la Oferta

C_{low} = el más bajo de todos los costos de Oferta evaluados entre las propuestas que cumplen

T = la puntuación técnica total otorgada a la Oferta

T high = el puntaje técnico alcanzado por la Oferta que obtuvo el mejor puntaje entre todas las Ofertas que cumplen
 X = peso del Costo

La Propuesta de Precio (Fm) evaluada como la más baja recibe el máximo puntaje financiero (Sf) de 100. Las ponderaciones asignadas a las propuestas técnicas (T) y de precio (P) son:

T = 0.70

P = 0.30

Las propuestas clasificadas de acuerdo con los puntajes combinados técnicos (St) y financieros (Sf) utilizando los pesos (T = el peso dado a la Propuesta Técnica; P = el peso dado a la Propuesta de Precio; T+P = 1) así: $S = St \times T\% + Sf \times P\%$.

Nota: El Oferente debe presentar en su oferta técnica las secciones necesarias que permitan evaluar cada uno de los ítems. Donde no se indique el menor porcentaje se refiere a puntajes por debajo del 60% hasta 0% de la puntuación mostrada en la Tabla.

2.1 Conformidad de la Propuesta Técnica con los requisitos pertinentes

La evaluación de la Propuesta Técnica incluirá la evaluación de la capacidad técnica del Licitante para movilizar equipos y personal clave, de tal manera que la ejecución del contrato sea coherente con su propuesta en cuanto a métodos de trabajo, cronogramas y origen de los materiales, con suficiente detalle y plenamente de acuerdo con los requisitos establecidos en la Sección VII, Requisitos de las Obras.

2.2 Contratos Múltiples

Conforme a lo dispuesto en la IAL35.4 de las Instrucciones para los Licitantes, si las Obras se agrupan en contratos múltiples, la evaluación se realizará como sigue:

(a) Criterios de Adjudicación para contratos múltiples [IAL 47.4]:

Lotes

Los Licitantes tienen la opción de presentar Ofertas por cualquiera de los lotes o por más de uno.

Las ofertas se evaluarán por lote, tomando en cuenta los descuentos que se hubieran ofrecido, después de considerar todas las combinaciones posibles de lotes. El (los) contrato(s) se adjudicará(n) al Licitante o a los Licitantes que coticen al Contratante el costo evaluado más bajo para los lotes combinados, siempre que el (los) Licitante(s) seleccionado(s) cumpla(n) los Criterios de Calificación requeridos para el lote o la combinación de lotes, según sea el caso.

(b) Criterios de Calificación para contratos múltiples:

En esta Sección III se describen los criterios de calificación para cada lote (contrato) en el caso de lotes (contratos) múltiples. Tales criterios consisten en el conjunto de los requisitos mínimos para los lotes respectivos establecidos en los Subfactores 3.1, 3.2, 4.2 (a) y 4.2 (b). Sin embargo, con respecto a la experiencia específica requerida en el Subfactor 4.2 (a) de la Sección III, el Contratante elegirá cualquiera de las opciones señaladas a continuación o más de una:

N es el número mínimo de contratos

V es el valor mínimo de un contrato

a) Para un contrato:

Opción 1:

i) N contratos, cada uno de un valor mínimo V;

O bien

Opción 2:

- i) N contratos, cada uno de un valor mínimo V; o
- ii) Menor o igual a N contratos, cada uno de un valor mínimo V, pero con un valor total de todos los contratos igual o mayor que $N \times V$.

b) Para contratos múltiples

Opción 3:

- i) Los requisitos mínimos para el (los) contrato(s) combinados consistirán en el total de requisitos para cada contrato por el cual el Licitante ha presentado ofertas, como sigue, y N1, N2, N3, etc. serán contratos diferentes:

Lote 1: N1 contratos, cada uno de un valor mínimo V1;

Lote 2: N2 contratos, cada uno de un valor mínimo V2;

Lote 3: N3 contratos, cada uno de un valor mínimo V3;

----etc., o

- ii) Lote 1: N1 contratos, cada uno de un valor mínimo V1; o número de contratos menor o igual a N1, cada uno de un valor mínimo V1, pero con un valor total de todos los contratos igual o mayor que $N1 \times V1$.

Lote 2: N2 contratos, cada uno de un valor mínimo V2; o número de contratos menor o igual a N2, cada uno de un valor mínimo V2, pero con un valor total de todos los contratos igual o mayor que $N2 \times V2$.

Lote 3: N3 contratos, cada uno de un valor mínimo V3; o número de contratos menor o igual a N3, cada uno de un valor mínimo V3, pero con un valor total de todos los contratos igual o mayor que $N3 \times V3$. ----etc., o

- iii) Siempre que se cumpla lo enunciado en ii) respecto del valor mínimo de un solo contrato por cada lote, el número total de contratos es igual o menor que $N1 + N2 + N3 + \dots$, pero el valor total de todos esos contratos es igual o mayor que $N1 \times V1 + N2 \times V2 + N3 \times V3 + \dots$.

2.3 Plazos alternativos para la terminación de las Obras

Un plazo alternativo para la terminación de las Obras, si se permite en la IAL 13.2, se evaluará como sigue:

NO APLICA

2.4 Adquisiciones Sostenibles: Se encuentran puntuada en 35.2

2.5 Soluciones Técnicas Alternativas para determinadas partes de las Obras

NO APLICA

2.6 Subcontratistas Especializados

El Oferente podrá considerar subcontratistas especializados según se indica en la IAO 34 de los DDL, para lo cual deberá incluir en su oferta la Carta de Compromiso de participación y ejecución de los trabajos asignados para subcontratistas especializados en caso de que la empresa principal o APCA sea adjudicada. Un mismo subcontratista podrá participar en varias ofertas ya que se trata de un solo lote, pero deberá comprometerse a la empresa que quede adjudicada a través de la mencionada Carta de Compromiso.

Según se indique en los requisitos de calificación de esta sección, acápite 4 Experiencia, la experiencia de los subcontratistas podría ser considerada al Oferente o APCA participante IAL 34, solo se tendrá en cuenta la experiencia específica de los subcontratistas para obras especializadas cuando lo permita el Contratante. La experiencia general y los recursos financieros de los Subcontratistas Especializados no se añadirán a los del Licitante a la hora de calificarlo.

3. Calificación

Criterios de Elegibilidad y Calificación				Requisitos			Documentación
N.º	Factor	Requisito	Entidad individual	APCA (constituida o por constituir)			Requisitos de presentación
				Todos los miembros en su conjunto	Cada miembro	Al menos un miembro	
1. Elegibilidad							
1.1	Nacionalidad	Nacionalidad conforme a la IAL 4.4	Debe cumplir el requisito	Deben cumplir el requisito	Debe cumplir el requisito	N/A	Formularios ELI 1.1 y 1.2, con adjuntos
1.2	Conflicto de intereses	No presentar conflicto de intereses conforme a la IAL 4.2	Debe cumplir el requisito	Deben cumplir el requisito	Debe cumplir el requisito	N/A	Carta de Oferta
1.3	Elegibilidad para el Banco	No haber sido declarado inelegible por el Banco, como se describe en las IAL 4.5	Debe cumplir el requisito	Deben cumplir el requisito	Debe cumplir el requisito	N/A	Carta de Oferta
1.4	Empresa o institución estatal del país del Prestatario	Reunir las condiciones de la IAL 4.6	Debe cumplir el requisito	Deben cumplir el requisito	Debe cumplir el requisito	N/A	Formularios ELI 1.1 y 1.2, con adjuntos
1.5	Resolución de las Naciones Unidas o ley del país del Prestatario	No haber sido excluido como resultado de la prohibición, establecida en las leyes o las regulaciones oficiales del país del Prestatario, de mantener relaciones comerciales con el país del Licitante, o en cumplimiento de una resolución del Consejo de Seguridad de las Naciones Unidas, en ambos casos conforme a la IAL 4.8 y la Sección V.	Debe cumplir el requisito	Deben cumplir el requisito	Debe cumplir el requisito	N/A	Formularios ELI 1.1 y 1.2, con adjuntos
2. Historial de incumplimiento de contratos							
2.1	Antecedentes de	No haber incurrido en	Debe cumplir	Deben cumplir	Debe cumplir	N/A	Formulario CON-2

Criterios de Elegibilidad y Calificación			Requisitos			Documentación	
N.º	Factor	Requisito	Entidad individual	APCA (constituida o por constituir)			Requisitos de presentación
				Todos los miembros en su conjunto	Cada miembro	Al menos un miembro	
	incumplimiento de contratos	incumplimiento de algún contrato ¹ atribuible al contratista desde el 1 de enero del año 2019.	el requisito ^{1 y 2}	los requisitos	el requisito ²		
2.2	Suspensión basada en la ejecución de la Declaración de Mantenimiento de la Oferta/ Propuesta por el Contratante o el retiro de la Oferta dentro del período de validez de la Oferta.	No haber sido suspendido por la ejecución de una Declaración de Mantenimiento de la Oferta conforme a la IAL 4.7 o al retiro de la Oferta conforme a la IAL 19.9.	Debe cumplir el requisito	Deben cumplir el requisito	Debe cumplir el requisito	N/A	Carta de Oferta

¹ El incumplimiento, decidido como tal por el Contratante, incluirá a) todos los contratos donde el incumplimiento no fue objetado por el Contratista, en especial mediante la derivación al mecanismo de resolución de controversias previsto en el respectivo contrato, y b) los contratos que fueron objetados y se resolvieron a favor del Contratista. El incumplimiento no incluirá a aquellos contratos respecto de los cuales la decisión de los Contratantes fue plenamente invalidada por ese mecanismo. Debe basarse en toda la información relativa a las controversias o los litigios plenamente resueltos, es decir, las controversias o los litigios que hayan sido resueltos conforme al mecanismo antedicho previsto en el respectivo contrato y en los que se hayan agotado todas las instancias de apelación a disposición del Licitante.

² Este requisito también se aplica a los contratos ejecutados por el Licitante en calidad de miembro de una APCA.

Criterios de Elegibilidad y Calificación				Requisitos			Documentación
N.º	Factor	Requisito	Entidad individual	APCA (constituida o por constituir)			Requisitos de presentación
				Todos los miembros en su conjunto	Cada miembro	Al menos un miembro	
2.3	Litigios pendientes	La posición financiera y las perspectivas de rentabilidad a largo plazo del Licitante son satisfactorias según los criterios establecidos en el Subfactor 3.1 que figura más abajo y suponiendo que todos los litigios pendientes se resolverán en contra del Licitante	Debe cumplir el requisito	N/A	Debe cumplir el requisito	N/A	Formulario CON-2
2.4	Antecedentes de litigios	No hay antecedentes sistemáticos de fallos judiciales o laudos arbitrales contra el Licitante ³ desde el 1 de enero de 2019	Debe cumplir el requisito	Deben cumplir el requisito	Debe cumplir el requisito	N/A	Formulario CON-2
2.5	Declaración Ambiental y Social (AS) de desempeño en el pasado	Declarar los contratos de obra civil que hayan sido suspendidos o terminados y / o garantía de cumplimiento cobradas por un Contratante por razones relacionadas con el incumplimiento de cualquier requisito o salvaguardia ambiental y social (incluyendo explotación y abusos sexuales (EAS) en los últimos cinco años.	Debe presentar la Declaración. Cuando hay Subcontratistas Especializados, estos también deben presentar la Declaración	N/A	Cada uno debe presentar la Declaración. Cuando hay Subcontratistas Especializado, estos deben también deben presentar la Declaración	N/A	Formulario CON-3: Declaración de AS
2.6	Descalificación por el Banco por	Al momento de la adjudicación del contrato, no	Debe cumplir	N/A	Debe cumplir con el requisito	N/A	Carta de la Oferta, Formulario CON-4

³El Licitante proporcionará, en la Carta de Oferta, información exacta acerca de cualquier litigio o arbitraje resultante de contratos terminados o en curso que él se haya encargado de ejecutar en los últimos cinco años. La existencia de antecedentes sistemáticos de fallos judiciales o laudos arbitrales contra el Licitante o cualquier miembro de una APCA puede derivar en la descalificación del Licitante.

Criterios de Elegibilidad y Calificación			Requisitos			Documentación	
N.º	Factor	Requisito	Entidad individual	APCA (constituida o por constituir)			Requisitos de presentación
				Todos los miembros en su conjunto	Cada miembro	Al menos un miembro	
	EAS y / o ASx	está sujeto a descalificación por parte del Banco por incumplimiento de las obligaciones sobre EAS / ASx	con el requisito (incluyendo cada subcontratista propuesto por el Licitante)		(incluyendo cada subcontratista propuesto por el Licitante)		
		Si el Licitante hubiera sido descalificado por el Banco por incumplimiento de las obligaciones sobre EAS / ASx, el Licitante deberá (i) proporcionar evidencia de un laudo arbitral sobre la descalificación a su favor; o (ii) demostrar que tiene la capacidad y el compromiso adecuados para cumplir con las Obligaciones de Prevención y Respuesta a EAS / ASx; o (iii) proporcionar evidencia de que ya ha demostrado dicha capacidad y compromiso en otro contrato de obras financiado por el Banco.	Debe cumplir con el requisito (incluyendo cada subcontratista propuesto por el Licitante)	N/A	Debe cumplir con el requisito (incluyendo cada subcontratista propuesto por el Licitante)	N/A	Carta de la Oferta, Formulario CON-4
3. Situación y resultados financieros							
3.1	Capacidad financiera	(i) El Licitante demostrará que tiene acceso o dispone de	Debe cumplir el requisito	Deben cumplir el requisito	N/A	N/A	Formulario FIN- 3.3, con adjuntos

Criterios de Elegibilidad y Calificación				Requisitos			Documentación
N.º	Factor	Requisito	Entidad individual	APCA (constituida o por constituir)			Requisitos de presentación
				Todos los miembros en su conjunto	Cada miembro	Al menos un miembro	
		activos líquidos, bienes inmuebles libres de gravámenes, líneas de crédito y otros medios financieros (distintos de pagos por anticipos contractuales) suficientes para atender las necesidades de flujo de fondos para construcción, estimadas en DOP Lote I 15,000,000.00 y para el Lote II DOP 70,000,000 para el (los) contrato(s) en cuestión, descontados otros compromisos del Licitante.					
	3.1 (ii)	(ii) El Licitante también demostrará, a satisfacción del Contratante, que cuenta con fuentes de financiamiento suficientes para atender las necesidades de flujo de fondos para las obras en curso y los compromisos futuros en virtud del Contrato, en un 20% del monto total de la oferta de cada uno de los Lotes. Las líneas de crédito deben expresar que el monto aprobado está 100% disponible para la obra y presentadas individualmente	Debe cumplir el requisito	Deben cumplir con el requerimiento	N/A	N/A	Documentación a presentar

Criterios de Elegibilidad y Calificación			Requisitos			Documentación	
N.º	Factor	Requisito	Entidad individual	APCA (constituida o por constituir)			Requisitos de presentación
				Todos los miembros en su conjunto	Cada miembro	Al menos un miembro	
		para cada Lote, en original, firmadas y selladas.					
	3.1 (iii)	<p>(iii) Presentación de los Estados Financieros Auditados por un contador público autorizado o una firma de auditores con sus notas o, si no fuera obligatorio en virtud de las leyes del país del Solicitante, de otros estados financieros aceptables para el Contratante de los últimos tres (3) años (2021, 2022 y 2023), a fin de demostrar la solvencia financiera actual del solicitante y dar cuenta de sus perspectivas de rentabilidad a largo plazo. Para los fines se evaluarán los siguientes índices financieros:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rentabilidad (utilidades netas/activos totales x 100/) = mayor o igual a (\geq) 5% (cinco porcientos) • Índice de Liquidez promedio (Activo corriente a corto plazo/Pasivo a corto plazo) AC/PC=mayor o igual a (\geq) 1 (uno) • Endeudamiento (Pasivo Total/Activo Total) PT/AT= menor igual a (\leq) 1 (uno) <p>* En caso de Participación en Consorcio o Asociación, el resultado será el promedio de los valores resultantes para</p>	Debe cumplir el requisito	Todos deben de cumplir el requisito	Debe cumplir el requisito	N/A	Documentación para presentar

Criterios de Elegibilidad y Calificación			Requisitos			Documentación	
N.º	Factor	Requisito	Entidad individual	APCA (constituida o por constituir)			Requisitos de presentación
				Todos los miembros en su conjunto	Cada miembro	Al menos un miembro	
		<p>cada uno de los integrantes de este.</p> <p>La evaluación será realizada para cada lote de forma independiente.</p> <p>iv) Declaración Jurada de los Impuestos sobre la Renta (IR2) con todos sus anexos, de los últimos cinco (5) años (2019, 2020, 2021, 2022 y 2023) o su equivalente en el país de origen del oferente</p>					
3.2	Facturación media anual de obras de construcción	<p>Promedio mínimo de Facturación a anual de obras de construcción en Lote I DOP\$50,000,000.00 y el Lote II DOP\$200,000,000.00, calculada con el total de pagos certificados en curso y/o terminados en los últimos 5 años</p> <p>Para la combinación de lotes se considera una facturación anual con la suma de los montos de los dos lotes.</p>	Debe cumplir el requisito	Deben cumplir el requisito	Debe cumplir con el Cuarenta por ciento (40 %) del requisito	Debe cumplir con el Sesenta por ciento (60%) del requisito	Formulario FIN – 3.2

Criterios de Elegibilidad y Calificación			Requisitos			Documentación	
N.º	Factor	Requisito	Entidad individual	APCA (constituida o por constituir)			Requisitos de presentación
				Todos los miembros en su conjunto	Cada miembro	Al menos un miembro	
4. Experiencia							
4.1 (a)	Experiencia general en construcciones	Experiencia en contratos de construcción como contratista principal, miembro de una APCA, subcontratista o contratista administrador por lo menos en los cinco (5) (01/01/2020 a 2024) puede sustituir el año 2020 por el año 2018.	Debe cumplir el requisito	N/A	Debe cumplir el requisito	N/A	Formulario EXP – 4.1
4.2 (a)	Experiencia específica en construcción y gestión de contratos	(i) Número mínimo de dos (2) contratos similares especificados más abajo que ha terminado satisfactoria y sustancialmente ⁴ como contratista principal, miembro de una APCA ⁵ , contratista administrador o subcontratista ⁶ entre el 1 de enero de 2015 y el	Debe cumplir el requisito	Deben cumplir el requisito ⁷	N/A	Debe cumplir con el 50% del requisito	Formulario EXP 4.2(a)
							Certificación de recibido conforme por el contratante donde se describa el alcance, el monto de la obra ejecutada y las fechas de inicio y

⁴ Un contrato se considera sustancialmente terminado cuando se ha completado el 80 % o más de las obras previstas en él.

⁵ En los contratos en los cuales el Licitante participó como miembro de una APCA o como subcontratista, para cumplir este requisito solo se tendrá en cuenta el porcentaje del Licitante, calculado en función del valor.

⁶ En el caso de una APCA, no se sumará el valor de los contratos terminados por sus miembros para determinar si se ha cumplido el requisito del valor mínimo de un solo contrato, sino que cada contrato ejecutado por cada miembro deberá satisfacer el requisito del valor mínimo de un solo contrato exigido a las entidades individuales. Al determinar si la APCA cumple el requisito del número total de contratos, únicamente se sumará el número de contratos terminados por todos los miembros, cada uno de un valor igual o superior al valor mínimo exigido.

⁷ En el caso de una APCA, no se sumará el valor de los contratos terminados por sus miembros para determinar si se ha cumplido el requisito del valor mínimo de un solo contrato, sino que cada contrato ejecutado por cada miembro deberá satisfacer el requisito del valor mínimo de un solo contrato exigido a las entidades individuales. Al determinar si la APCA cumple el requisito del número total de contratos, únicamente se sumará el número de contratos terminados por todos los miembros, cada uno de un valor igual o superior al valor mínimo exigido.

Criterios de Elegibilidad y Calificación			Requisitos			Documentación	
N.º	Factor	Requisito	Entidad individual	APCA (constituida o por constituir)			Requisitos de presentación
				Todos los miembros en su conjunto	Cada miembro	Al menos un miembro	
		<p>vencimiento del plazo para la presentación de Ofertas:</p> <p>(i) N contratos, cada uno de un valor mínimo V;</p> <p>Lote I DOP \$70,000,000.00</p> <p>Lote II</p> <p>DOP\$200,000,000.00</p> <p>La similitud de los contratos se basará en lo siguiente: sobre la base de lo establecido en la Sección VII, “Alcance de las Obras”,</p> <p>Lote I- Experiencia de construcción de dos (2) obras de redes colectoras de alcantarillado sanitario, con un número mayor a 150 conexiones sanitarias domiciliarias,</p> <p>LOTE II: Rehabilitación y construcción de dos (2) de PTAP mayor a 200LPS. y/o Construcción e instalación de un sistema de cloración de 2000Lbs. Reparación mantenimiento de válvulas de la PTAP, edificio de químicos y tinas de solución de sulfato de aluminio.</p>					<p>finalización.</p> <p>•Carta de Compromiso de participación y ejecución de los trabajos asignados para subcontratistas especializados en caso de que la empresa principal o APCA sea adjudicada</p>
4.2 (b)		En relación con los contratos antes mencionados y cualquier otro [terminado sustancialmente y en	Debe cumplir los requisitos <i>podrán ser cumplidas a</i>	Deben cumplir los requisitos <i>a través de un</i>	N/A	Debe cumplir con el 50% del requisito	<p>Formulario EXP – 4.2 b)</p> <p>•Certificación de</p>

Criterios de Elegibilidad y Calificación			Requisitos			Documentación	
N.º	Factor	Requisito	Entidad individual	APCA (constituida o por constituir)			Requisitos de presentación
				Todos los miembros en su conjunto	Cada miembro	Al menos un miembro	
		<p>ejecución] como contratista principal, miembro de una APCA o subcontratista entre el 1 de enero de 2015 y el vencimiento del plazo para la presentación de Solicitudes, un mínimo de experiencia en construcción en las siguientes actividades clave terminadas satisfactoriamente⁸: LOTE I Construcción de Redes Colectoras y Subcolectoras para Alcantarillado Sanitario convencional o Condominial , PTAR y 150 acometidas domiciliarias sanitarias.</p> <p>LOTE II Rehabilitación de PTAP mayor a 200LPS. Construcción e instalación de un sistema de cloración de 2000Lbs y/o Reparación y mantenimiento de válvulas de la PTAP , edificio de químicos y tinas de solución de sulfato de aluminio.</p>	<p>través de un Subcontratista Especializado, IAL 34.3 Individual</p>	<p>Subcontratista Especializado, permitido de acuerdo con la IAL 34.</p>			<p>recibido conforme por el contratante donde se describa el alcance, el monto de la obra ejecutada y las fechas de inicio y finalización.</p> <p>•Carta de Compromiso de participación y ejecución de los trabajos asignados para subcontratistas especializados en caso de que la empresa principal o APCA sea adjudicada</p>
4.2 (c)	Experiencia Específica en gestión de	Para los contratos en el Subfactor 4.2 (a) anterior y / o cualquier otro contrato Otro contrato	Debe cumplir los requisitos	Debe cumplir los requisitos	Debe cumplir con los siguientes	Debe cumplir con los	Formulario EXP - 4.2 (c)

⁸ El volumen, el número o la tasa de producción de cualquier actividad clave se pueden demostrar en uno o más contratos combinados si se ejecutan en el mismo período de tiempo. La tasa de producción será la tasa de producción anual de la(s) principal(es) actividad(es) de construcción.

Criterios de Elegibilidad y Calificación				Requisitos			Documentación
N.º	Factor	Requisito	Entidad individual	APCA (constituida o por constituir)			Requisitos de presentación
				Todos los miembros en su conjunto	Cada miembro	Al menos un miembro	
	aspectos AS	como Contratista principal, miembro de una APCA o Subcontratista entre y la fecha límite de presentación de la Oferta, experiencia en la gestión de riesgos e impactos AS en los siguientes aspectos: Que aplicaran un plan de gestión ambiental, social, seguridad y salud, al menos una (1) de las obras fue ejecutada con fondos de organismos internacionales aplicando los instrumentos de gestión ambiental y social.			requisitos:[	siguientes requisitos: [

4. Personal Clave

El Licitante debe demostrar que tiene el personal para las posiciones clave debidamente calificado (y en cantidad adecuada), como se describe en las Especificaciones. El Licitante proporcionará los detalles del Personal Clave mínimo y aquel otro Personal Clave que el Licitante considere apropiados para ejecutar el Contrato, junto con sus calificaciones académicas y experiencia laboral. **El Licitante deberá llenar los formularios correspondientes en la Sección IV, Formularios de Licitación.**

Personal Clave Mínimo:

Lote I: Sistema de Alcantarillado Sanitario Condominial. (Total 20 Puntos)

Posiciones	Cantidad	Roles		Formación Profesional	Experiencia General	Experiencia Específica	Puntuación Máxima
		Exclusivo	Combinado				
Director de Proyecto	1		X	Ingeniero/a colegiado/a en Ingeniería Civil (CUMPLE). Si no pertenece a esa profesión: No se evaluará. Con estudios de postgrado* o certificaciones en gerencia de proyectos, administración de la construcción, en ing. sanitaria o similar (1 punto).	Mínimo 15 años en su especialidad (1 punto).	En 5 proyectos: Ejecución de al menos 5 obras similares (PTAP, acueductos, PTAR alcantarillados) (3 punto).	5
Ingeniero Civil Hidráulico (Jefe de Obra)	1	X		Profesional con título de grado en Ingeniería civil, Hidráulico o Ingeniería Sanitaria. (CUMPLE) Si no pertenece a esas profesiones: No se evaluará. Con estudios de postgrado* o certificaciones, administración de la construcción, sanitaria (1 punto).	Con al menos de 8 (ocho) años en el ejercicio de su especialidad (1 punto).	En 3 proyectos: Ejecución de al menos 3 obras similares (PTAP, acueductos, PTAR alcantarillados) (2 punto).	4

Posiciones	Cantidad	Roles		Formación Profesional	Experiencia General	Experiencia Específica	Puntuación Máxima
		Exclusivo	Combinado				
Ingeniero Ambiental y Seguridad Ocupacional	1		X	Ingeniero civil, industrial, ambiental, arquitecto o afín. (CUMPLE). Si no pertenece a esas profesiones: No se evaluará. preferencia con maestría en Medio Ambiente o Salud y Seguridad. Con estudios de postgrado* o certificaciones, (0.50 punto).	7 años de experiencia en proyectos urbanos con impactos ambientales sensibles. (0.50 punto).	3 a 5 años de experiencia en manejo ambiental y seguridad ocupacional en obras civiles, (1 punto). En dos (2) proyecto de infraestructura. Conocimiento del Reglamento 522-06 de Salud y Seguridad en el trabajo. (1 punto).	3
Especialista Social	1	X		Título en ciencias sociales (sociología, trabajo social, antropología) y capacitación en participación comunitaria o desarrollo sostenible. afines (CUMPLE) Si no pertenece a esas profesiones: No se evaluará (0.50 punto).	3 a 5 años de experiencia en proyectos de desarrollo social, infraestructura, saneamiento, trabajando con comunidades urbanas, periurbanas y rurales. (0.50 punto).	Al menos 3 años en proyectos de alcantarillado sanitario o sistemas condominiales, gestionando consultas de sensibilización y aceptación social. (1 punto). En dos (2) proyectos de infraestructura hidráulica(alcantarillados sanitarios preferiblemente) para comunitarios. (1 punto)	3
Agrimensor/o Topógrafo	1		X	Título en Agrimensor o carrera afín. (CUMPLE) Si no pertenece a esas profesiones: No se evaluará (0.50 punto).	3 a 5 años de experiencia en levantamientos topográficos, manejo de programas topográficos, (0.50 punto).	Experiencia en uso Estación Total, niveles digitales , GPS, Drones (1 punto). Experiencia General: de 3 a 5 años de experiencia en trabajos de instalación de sistemas de acueductos y	3

Posiciones	Cantidad	Roles		Formación Profesional	Experiencia General	Experiencia Específica	Puntuación Máxima
		Exclusivo	Combinado				
						alcantarillados sanitarios. (0.5 punto) Experiencia en ejecución de obras de infraestructuras hidráulicas. En al menos 3 proyectos. (0.50 puntos).	
Técnico en Instalaciones Sanitarias	1	X		Certificación o título de Fontanero y/o Plomero (0.50 punto).	3 a 5 años de experiencia en instalaciones de tuberías para alcantarillados sanitarios, acueductos., (0.50 punto).	Trabajo de Instalación de tuberías para sistemas de alcantarillados y acueductos municipales, o rurales. comprobada con certificados o cartas de trabajos previos. (1 punto).	2

Nota: *Especificar qué se entiende por “estudios de postgrado” (ej. Doctorado, maestría, especialidad, diplomado). Para el caso de la maestría experiencia específica de más diez (10) años en el objeto de la contratación. Le valen los puntos.

El Oferente deberá llenar los formularios correspondientes en la **Sección IV, Formularios de Licitación**

LOTE II: Rehabilitación de Planta De Tratamiento de Agua Potable “La Dura” en Moca

Posiciones	Cantidad	Roles		Formación Profesional	Experiencia General	Experiencia Específica	Puntuación Máxima
		Exclusivo	Combinado				
Director de Proyecto	1	X		Ingeniero/a colegiado/a en Ingeniería Civil (CUMPLE). Si no pertenece a esa profesión: No se evaluará. Con estudios de postgrado* o certificaciones en gerencia de proyectos, administración de la construcción, ingeniería sanitaria y ambiental o similar (1 punto) .	Mínimo 15 años en ejercicio de su especialidad (1 punto) .	En 5 proyectos: Ejecución de al menos 5 obras similares (PTAP, acueductos, PTAR alcantarillados) (4 punto) .	6
Un (1) Ingeniero Civil Hidráulico (Jefe de Obra)	1	X		Profesional con título de grado en Ingeniería civil, Hidráulico o Ingeniería Sanitaria. (CUMPLE) Si no pertenece a esas profesiones: No se evaluará. Con estudios de postgrado* o certificaciones, administración de la construcción, sanitaria (1 punto) .	Con al menos de 8 (ocho) años en el ejercicio de su especialidad (1 punto) .	En 3 proyectos: Ejecución de al menos 3 obras similares (PTAP, acueductos, PTAR alcantarillados) (2 punto) .	4
Un (1) Ingeniero Ambiental y Seguridad Ocupacional	1		X	Ingeniero civil, industrial, ambiental, arquitecto o afín. (CUMPLE). Si no pertenece a esas profesiones: No se evaluará. preferencia con maestría en Medio Ambiente o Salud y Seguridad. Con estudios de postgrado* o certificaciones, (0.50 punto) .	7 años de experiencia. Experiencia en proyectos urbanos con impactos ambientales sensibles. (0.50 punto) .	3 a 5 años de experiencia en manejo ambiental y seguridad ocupacional en obras civiles, (1 punto) . En dos (2) proyecto de infraestructura. Conocimiento del Reglamento 522-06 de Salud y Seguridad en el trabajo. (1 punto) .	3

Posiciones	Cantidad	Roles		Formación Profesional	Experiencia General	Experiencia Específica	Puntuación Máxima
		Exclusivo	Combinado				
Agrimensor/o Topógrafo	1		X	Título en Agrimensor o carrera afín. (CUMPLE) Si no pertenece a esas profesiones: No se evaluará) (0.50 punto).	3 a 5 años de experiencia en levantamientos topográficos, manejo de programas topográficos, (0.50 punto).	Experiencia en uso Estación total, niveles digitales , GPS, Drones (1 punto). Experiencia General: de 3 a 5 años de experiencia en trabajos de instalación de sistemas de acueductos y alcantarillados sanitarios. 0.50 puntos Experiencia en ejecución de obras de infraestructuras hidráulicas. En al menos 3 proyectos. 0.50 puntos	3
Técnico Especialista en válvulas y Equipos Mecánicos	1	X		Ingeniero Mecánico o Técnico especializado en válvulas hidráulicas (CUMPLE) Si no pertenece a esas profesiones No se evaluará) (0.50 punto).	3 a 4 años de Experiencia en instalación y operación de válvulas en sistemas de agua potable o industriales, etc. (0.50 punto).	Más de 5 años de experiencia en instalación de sistemas de válvulas, armador, operador e instructor de operadores de válvulas hidráulicas. (1 punto).	2
Técnico Electricista	1	X		Ingeniero Eléctrico o Técnico Electricista certificado. (0.50 punto) Si no pertenece a esas profesiones No se evaluará) (0.50 punto).	3 a 5 años Experiencia en instalaciones eléctricas industriales y residenciales. (0.50 punto).	Experiencia en instalaciones eléctricas industriales y residenciales, en media y alta tensión al menos cinco (5) años (0.50 punto). Experiencia en la instalación de equipos de cloración en infraestructuras de agua potable o sistemas industriales similares al menos dos (2) proyectos .	2

Nota: *Especificar qué se entiende por “estudios de postgrado” (ej. Doctorado, maestría, especialidad, diplomado). Para el caso de la maestría experiencia específica de más diez (10) años en el objeto de la contratación. Le valen los puntos

El Oferente deberá llenar los formularios correspondientes en la Sección IV, Formularios de Licitación

5. Equipo

El Licitante proporcionará los detalles del Personal Clave y aquel otro Personal Clave que el Licitante considere apropiados para ejecutar el Contrato, junto con sus calificaciones académicas y experiencia laboral.

En este proceso se calificará la relación de equipos propios o alquilados de construcción mínimo a través de la disponibilidad de equipos y relación de equipos mínimos:

a) Propios: Mediante Declaración Jurada y copia de matrículas.

b) Alquilados: Mediante carta compromiso de la empresa dispuesta a brindar el servicio de alquiler numerando los equipos a reservar para este proceso.

Lote I: Construcción del Sistema de Alcantarillado Sanitario Condominial en Moca y Gaspar Hernández, Prov. Espaillat.

N.º	Tipo de equipo y características	Número mínimo exigido
1	Retroexcavadora con cubo de 1mt a 0.60	2
2	Compactador Manual (Tipo Maquito y/o Ranita)	2 (mínimo)
3	Taladro Percutor	1
4	Equipo de topografía completo (no se aceptarán equipos satelitales/GPS).	2 Uds.
5	Mini excavadora (Excavadora de Zanjas)	2
6	Camión cisterna de agua (1500 a 2,000 galones mínimo).	1
7	Bomba de achique con manguera y su cocuyera (Ø3") y (Ø4") completas	2
8	Camión Volteo	1

Lote II: Rehabilitación de la Planta de Tratamiento de Agua Potable "La Dura" en Moca.

No.	Tipo de equipo y características	Número mínimo exigido
1	Generador eléctrico de 40 KW (mínimo)	1
3	Cargadora frontal, cubo de 2.6 yd ³ mínimo	1
4	Retro-pala.	2
5	Compactador de 2 ton.	1
6	Compactador tipo ranita o maqueto.	4
8	Camión Volteo 13 ton	2
9	Compresor de aire con martillo.	2
10	Rodillo de 5 ton.	1
11	Equipo de topografía completo (no se aceptarán equipos satelitales/GPS).	1
12	Moto soldadora de arco 250 amp (diésel) o similar.	2
13	Excavadora de Zanjas	1
14	Torre portátil de iluminación (6 m).	4

El Licitante proporcionará más detalles sobre los equipos propuestos en el formulario pertinente de la **Sección IV**.

Nota: Los Equipos deberán estar en buenas condiciones con una fecha de fabricación a partir del año 2000.

Nota: Presentar Carta compromiso de una empresa hormigonera o tener su propia hormigonera.

Sección IV. Formularios de Licitación

Índice de formularios

Carta de Oferta	73
Apéndices de la Oferta.....	76
Lista de Cantidades	76
Modelo de Lista de Cantidades.....	76
Modelo de Calendario de Actividades.....	90
Listado de las monedas de pago.....	100
Cuadro(s) de Datos de Ajuste	104
Formulario de Garantía de Mantenimiento de la Oferta.....	105
Opción 1: Formulario de garantía a primer requerimiento	105
Opción 2: Fianza	106
Formulario de Declaración de Mantenimiento de la Oferta	107
Propuesta Técnica.....	108
Formularios de la Propuesta Técnica.....	108
Formulario PER – 1	109
Formulario PER – 2	111
Formularios para el Equipo.....	113
Organización del Lugar de las Obras.....	114
Metodologías de Construcción	115
Programa de Movilización.....	116
Programa de Construcción.....	117
Formulario de las Normas de Conducta del Personal del Contratista (AS).....	119
Apéndice 1 al Formulario de las Normas de Conducta	122
Otros.....	123
Calificación del Licitante.....	124
Formulario ELI - 1.1	125
Formulario ELI - 1.2	126
Formulario CON - 2.....	127
Formulario CON - 3.....	130
Formulario CON – 4.....	132
Formulario CCC.....	134
Formulario FIN - 3.1	135
Formulario FIN - 3.2.....	137
Formulario FIN - 3.3.....	138
Formulario EXP - 4.1.....	139
Formulario EXP - 4.2 (a).....	140
Formulario EXP - 4.2 (b).....	142
Formulario EXP 4.2 (c).....	144

Carta de Oferta

INSTRUCCIONES PARA LOS LICITANTES: ELIMINE ESTE RECUADRO UNA VEZ QUE SE HAYA RELLENADO EL DOCUMENTO

El Licitante debe preparar esta Carta de Oferta en papel con membrete que indique claramente el nombre y el domicilio comercial completos del Licitante.

Nota: El texto en letra cursiva tiene por finalidad ayudar a los Licitantes a preparar este formulario.

Fecha de presentación de esta Oferta: [indique fecha (día, mes y año) de la presentación de la Oferta]

Llamado a Licitación SDO n.º: DO-INAPA-002-2024-CW-RFB

Alternativa n.º: No aplica

Para: Instituto Nacional de Aguas Potables y Alcantarillados (INAPA).

- (a) **Reservas:** Hemos examinado el documento de licitación, incluidas las enmiendas publicadas de acuerdo con la IAL 8, y no tenemos reservas al respecto.
- (b) **Elegibilidad:** Cumplimos los requisitos de elegibilidad y no tenemos ningún conflicto de intereses de conformidad con la IAL 4.
- (c) **Declaración de Mantenimiento de la Oferta:** No hemos sido suspendidos ni declarados inelegibles por el Contratante en relación con la ejecución de una Declaración de Mantenimiento de la Oferta o Declaración de Mantenimiento de Propuesta en el país del Contratante de acuerdo con la IAL 4.7.
- (d) **Explotación y Abuso Sexual (EAS) y / o Acoso Sexual (ASx):** [seleccione la opción apropiada de (i) a (v) a continuación y elimine las demás].

Nosotros [si se trata de una APCA, inserte: “incluyendo cualquiera de nuestros miembros de la APCA”], y cualquiera de nuestros subcontratistas:

- (i) [no han sido objeto de descalificación por parte del Banco por incumplimiento de las obligaciones sobre EAS / ASx.]
- (ii) [están sujetos a descalificación por parte del Banco por incumplimiento de las obligaciones sobre EAS / ASx]
- (iii) [había sido descalificado por el Banco por incumplimiento de las obligaciones sobre EAS / ASx. Se ha dictado un laudo arbitral en el caso de descalificación a nuestro favor.]
- (iv) [había sido descalificado por el Banco por incumplimiento de obligaciones sobre EAS / ASx por un período de dos años. Posteriormente, hemos proporcionado y demostrado que tenemos la capacidad y el compromiso adecuados para cumplir con las Obligaciones de Prevención y Respuesta a EAS y ASx.]
- (v) [había sido descalificado por el Banco por incumplimiento de las obligaciones sobre EAS / ASx por un período de dos años. Hemos adjuntado documentos que demuestran que tenemos la capacidad y el compromiso adecuados para cumplir con las Obligaciones de Prevención y Respuesta a EAS y ASx.]
- (e) **Conformidad:** Ofrecemos ejecutar las siguientes Obras con arreglo al documento de licitación: [*inserte una breve descripción de las Obras*]
- (f) **Precio de la Oferta:** El precio total de nuestra Oferta incluidos todos los impuestos, derechos y gravámenes, excluido cualquier descuento ofrecido en el apartado f) siguiente, es: [*indique una de las siguientes opciones, según corresponda*]

Opción 2, en el caso de múltiples lotes: a) El precio total de cada lote I es:

Lote 1: Construcción del Sistema de Alcantarillado Sanitario Condominial en Moca y Gaspar Hernández, prov. Espaillat. *[inserte el precio total de cada lote en letras y números, indicando los diversos montos y las correspondientes monedas]*

Lote II: Rehabilitación de la Planta de Tratamiento de Agua Potable “La Dura” en Moca, provincia Espaillat . *[inserte el precio total de cada lote en letras y números, indicando los diversos montos y las correspondientes monedas]*

y b) el precio total de todos los lotes (la suma de todos los lotes) es: *[inserte el precio total de todos los lotes en letras y números, indicando los diversos montos y las correspondientes monedas]*.

- (g) **Descuentos:** Los descuentos ofrecidos y la metodología para su aplicación son los siguientes: No APLICAN
- (i) Los descuentos ofrecidos son: *[Especifique en detalle cada descuento ofrecido]*
- (ii) El método de cálculo exacto para determinar el precio neto después de la aplicación de los descuentos es el siguiente: *[Especifique en detalle el método que se utilizará para aplicar los descuentos]*.
- (h) **Período de validez de la Oferta:** Nuestra Oferta será válida por ciento veinte (120) días a hasta *[ingresar el día, mes y año de conformidad con la IAL 18.1]* y seguirá siendo de carácter vinculante para nosotros y podrá ser aceptada en cualquier momento antes de o en esa fecha.
- (i) **Garantía de Cumplimiento:** Si nuestra Oferta es aceptada, nos comprometemos a obtener una Garantía de Cumplimiento *[de conformidad con el documento de licitación]*.
- (j) **Una Oferta por Licitante:** No estamos presentando ninguna otra Oferta en carácter de Licitante individual o de subcontratista, y no estamos participando en ninguna otra Oferta en carácter de miembro de una APCA, y cumplimos los requisitos establecidos en la IAL 4.3, salvo cualquier Oferta alternativa presentada de conformidad con la IAL 13.
- (k) **Suspensión e inhabilitación:** Nosotros, al igual que nuestros subcontratistas, proveedores, consultores, fabricantes o prestadores de servicios que intervienen en alguna parte del Contrato no estamos sujetos ni sometidos al control de ninguna entidad ni individuo que sea objeto de una suspensión temporal o una inhabilitación impuesta por una institución miembro del Grupo Banco Mundial, ni de una inhabilitación impuesta por el Grupo Banco Mundial conforme al acuerdo para el cumplimiento conjunto de las decisiones de inhabilitación firmado por el Banco Mundial y otros bancos de desarrollo. Asimismo, no somos inelegibles en virtud de las leyes nacionales del Contratante ni de sus normas oficiales, así como tampoco en virtud de una decisión del Consejo de Seguridad de las Naciones Unidas.
- (l) **Instituciones o empresas de propiedad estatal:** *[elija la opción adecuada y elimine la otra]* *[No somos una institución o empresa de propiedad estatal] / [Somos una institución o empresa de propiedad estatal, pero reunimos los requisitos establecidos en la IAL 4.6].*
- (m) **Comisiones, gratificaciones y honorarios:** Hemos pagado o pagaremos las siguientes comisiones, gratificaciones u honorarios en relación con el proceso de Licitación o la formalización del Contrato: *[indique el nombre completo de cada receptor, su dirección completa, el motivo por el cual se pagó cada comisión o gratificación, y la moneda de cada una de ellas]*

Nombre del receptor	Dirección	Motivo	Monto

(Si no se ha efectuado o no se va a efectuar pago alguno, indique “ninguno”).

- (n) **Contrato vinculante:** Entendemos que esta Oferta, junto con la aceptación de ustedes por escrito incluida en su Carta de Aceptación, constituirá un contrato vinculante entre nosotros hasta que el contrato formal haya sido redactado y formalizado.

- (o) **Obligación de aceptar:** Entendemos que ustedes no están obligados a aceptar la Oferta evaluada más baja, ni la Oferta más Conveniente ni ninguna otra Oferta que pudieran recibir.
- (p) **Fraude y corrupción:** Certificamos por la presente que hemos adoptado medidas tendientes a garantizar que ninguna persona que actúe por nosotros o en nuestro nombre participe en acto alguno que entrañe algún tipo de fraude y corrupción.
- (q) **Conciliador:** Aceptamos la nominación de [*indique el nombre propuesto en las IAL*] como Conciliador.

[o bien]

No aceptamos la nominación de [*indique el nombre propuesto en las IAL*] como Conciliador, y en su lugar proponemos a [*indique el nombre*] cuyos antecedentes y tarifas se adjuntan.

Nombre del Licitante: * [*indique el nombre completo del Licitante*]

Nombre de la persona debidamente autorizada para firmar la Oferta en representación del Licitante:

** [*indique el nombre completo de la persona debidamente autorizada para firmar la Oferta*]

Cargo de la persona que firma la Oferta: [*indique el cargo completo de la persona que firma la Oferta*]

Firma de la persona mencionada más arriba: [*firma de la persona cuyo nombre y cargo se indican más arriba*]

Fecha de la firma: [*indique el día de la firma*] **de** [*indique el mes*] **de** [*indique el año*]

*: En el caso de una Oferta presentada por una APCA, especifique el nombre de la APCA que actúa como Licitante.

** : La persona que firma la Oferta adjuntará a esta el poder que le haya otorgado el Licitante.

Apéndices de la Oferta

Lista de Cantidades

Objetivos

Los objetivos de la Lista de Cantidades son los siguientes:

- (a) suministrar suficiente información sobre la cantidad de Obras que se van a ejecutar, de manera que las Ofertas puedan prepararse con eficiencia y exactitud, y
- (b) cuando se ha celebrado un Contrato, proporcionar una Lista de Cantidades con indicación de precios que se pueda utilizar en la valuación periódica de las Obras ejecutadas.

(Moneda Nacional y Moneda Extranjera)

Lote I:

**“Construcción del Sistema de Alcantarillado
Sanitario Condominial en Moca y Gaspar
Hernández”**



**PROYECTO DE MEJORAMIENTO DEL ABASTECIMIENTO DE AGUA Y SERVICIOS DE AGUAS RESIDUALES
DO-9242**

**Lote I: Construcción del Sistema de Alcantarillado Sanitario Condominial en Moca y Gaspar Hernández.(Obra-GH-Presupuesto
El Semillero)**

COD	Lista de Cantidades	UN	CTD	COSTO UNIT	Valor (\$)
ZONA NORTE					
1	SERVICIOS				
1.1					
1.1.1	CAMPAMENTO (Incluye alquiler de casa o solar y caseta de materiales) común para Zonas Norte y Sur	meses	6.00		0.00
1.1.2	VALLA anunciando Obra de 16'x 10', impresión Full Color, conteniendo logo de INAPA, nombre del proyecto y contratista. Estructura en tubos galvanizados 1 1/2" x 1 1/2" y soportes en tubo cuadrado de 4"x4"	Un	1.00		0.00
2	SERVICIOS TÉCNICOS				
2.1	Replanteo y control topográfico para redes de alcantarillado	m	403.40		0.00
2.2	Catastro técnico de la red de alcantarillado	m	403.40		0.00
3	SEÑALIZACIÓN, SEGURIDAD Y MOVILIDAD				
3.1	SEÑALIZACIÓN, CONTROL Y MANEJO DEL TRÁNSITO (incluye: letreros con base, conos refractarios, cinta de peligro, malla de seguridad naranja, tanques de 55 Gl pintados amarillo tráfico con cinta luminica, pasarelas de madera y hombres con banderolas, chalecos y cascos de seguridad)	m	403.40		0.00
4	MOVIMIENTO DE TIERRAS				
4.1	EXCAVACIÓN				
4.1.1	Excavación material compacto a mano	m3n	169.43		0.00
4.2	RELLENO Y COMPACTACIÓN DE ZANJAS				
4.2.1	Relleno compactado c/compactador mecánico manual en capas de 0.20	m3c	160.65		0.00
4.2.2	Suministro material de mina (distancia aproximada 10 km) (sujeto a aprobación de la supervisión)	m3e	65.06		0.00
4.3	ASIENTOS DE ARENA Y RELLENOS				
4.3.1	Colocación de asiento de arena	m3c	28.24		0.00
4.4	SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE MATERIAL				
4.4.1	Suministro de asiento de arena	m3e	32.47		0.00
4.5	CARGA, TRANSPORTE Y DESCARGA				
4.5.1	Bote de material c/ camión d-30 km (incluye esparcimiento en botadero) -suelo	m3e	129.04		0.00
4.5.2	Bote de material c/ camión d-30 km (incluye esparcimiento en botadero) -escombros	m3e	32.50		0.00
4.5.3	Regularización de zanjás		282.38		0.00
5	PROTECCIÓN O SOPORTE DE TUBERÍAS				
5.1	Ejecución de la protección a la tubería con suministro de hormigón simple	m3	4.03		0.00
6	ENTIBADO				
6.1	Entibado cerrado en madera a partir de 1.2 m de profundidad	m	57.40		0.00
7	COLOCACIÓN DE TUBERÍAS				
7.1	TUBERÍAS DE PLÁSTICO (PVC O PEAD)				
7.1.1	De Ø6" PVC SDR-32.5	m	258.67		0.00
7.1.2	De Ø4" PVC SDR-32.5		105.70		0.00
7.1.3	De Ø6" PEHD SDR 13.5	m	40.20		0.00
8	DISPOSITIVOS DE INSPECCIÓN Y LIMPIEZA				



PROYECTO DE MEJORAMIENTO DEL ABASTECIMIENTO DE AGUA Y SERVICIOS DE AGUAS RESIDUALES

DO-9242

Lote I: Construcción del Sistema de Alcantarillado Sanitario Condominial en Moca y Gaspar Hernández.(Obra-GH-Presupuesto El Semillero)

COD	Lista de Cantidades	UN	CTD	COSTO UNIT	Valor (\$)
8.1	CAJAS Y REGISTROS DE INSPECCIÓN DE HORMIGÓN (INCLUYE TAPA EM GRP O POLIETILENO)				
8.1.1	Registros prefabricados cuadrado (0.60 m x 0.60 m) de hormigón armado de 0.60 m de profundidad	und	17.00		0.00
8.1.2	Registros prefabricados cuadrado (0.80 m x 0.80 m) de hormigón armado de 0.80 m de profundidad	und	1.00		0.00
8.1.3	Registros prefabricados redondo de hormigón armado de 1.00 m a 1.50 m de profundidad	und	3.00		0.00
9	CORTE, ROTURA Y REPOSICIÓN DE PAVIMENTOS				
9.1	Corte de asfalto c/disco e=2 ambos lados	m	238.00		0.00
9.2	Remoción de asfalto e=2 a mano	m3	4.17		0.00
9.3	Transporte de asfalto, distancia aproximada de 30 km	m3xkm	156.19		0.00
9.4	Suministro y colocación de asfalto e=2" (incluye riego de adherencia e imprimación)	m3e	4.17		0.00
9.5	Demolición de losa de hormigón	m3	28.33		0.00
9.6	Reposición de losa de hormigón armado	m3	28.33		0.00
10.00	OTROS SERVICIOS				
10.1	Limpieza final y continua (Incluye obreros, camión y herramientas menores)	m	403.40		0.00
11	MATERIALES				
11.1	SUMINISTRO DE TUBERÍAS DE PVC				
11.1.1	De Ø6" PVC SDR-32.5 Espiga y Campana + 3% de pérdida por campana	m	266.43		0.00
11.1.2	De Ø4" PVC SDR-32.5 Espiga y Campana + 2% de pérdida por campana	m	107.81		0.00
11.2	TUBERÍAS DE POLIETILENO				
11.2.1	De Ø6" PEHD SDR 13.5 + 3% de pérdida por campana adosada a puente 10 m con palometas	m	41.41		0.00
12	CAIDAS				
12.1	De 0.60 a 0.90 m (en tubería de Ø6")	un	2.00		0.00
12.2	De 0.60 a 0.90 m (en tubería de Ø4")	un	2.00		0.00
13	REPARACION DE SERVICIOS EXISTENTES (SUJETO A VERIFICACION Y APROBACION DE LA SUPERVISION)				
13.1	SUMINISTROS DE TUBERIAS				0.00
13.1.1	De Ø½" PVC (SCH-40)	m	100.00		0.00
13.1.2	De Ø¾" PVC (SCH-40)	m	80.00		0.00
13.1.3	De Ø1" PVC (SCH-40)	m	30.00		0.00
13.1.4	De Ø2" PVC (SCH-40)	m	20.00		0.00
13.2	SUMINISTRO DE				
13.2.1	Coupling Ø½" PVC	un	50.00		0.00
13.2.2	Coupling Ø¾" PVC	un	40.00		0.00
13.2.3	Coupling Ø1" PVC	un	15.00		0.00
13.2.4	Coupling Ø2" PVC	un	10.00		0.00
13.3	MANO DE OBRA Y BOMBA DE ACHIQUE				
13.3.1	Maestro plomero (1H)	día	17.00		0.00
13.3.2	Peón (2H)	día	20.00		0.00
13.3.3	Uso de Bomba Achique Ø3" (5.5 HP)	hr	35.00		0.00
14	PLANTA DE TRATAMIENTO				
14.1	MOVIMIENTO DE TIERRAS				



PROYECTO DE MEJORAMIENTO DEL ABASTECIMIENTO DE AGUA Y SERVICIOS DE AGUAS RESIDUALES

DO-9242

Lote I: Construcción del Sistema de Alcantarillado Sanitario Condominial en Moca y Gaspar Hernández.(Obra-GH-Presupuesto El Semillero)

COD	Lista de Cantidades	UN	CTD	COSTO UNIT	Valor (\$)
14.1.1	Replanteo				
14.1.1.1	Replanteo	m2	31.72		0.00
14.1.2	Excavación				
14.1.2.1	Extracción de capa vegetal e=0.20m	m2	75.60		0.00
14.1.2.2	Excavación caliche cielo abierto CAT320D cubo	m3n	302.40		0.00
14.1.3	Bote de material				
14.1.3.1	Bote de material c/ camión d-30 km (incluye esparcimiento em botadero) -suelo	m3e	427.90		0.00
14.1.4	Suministro de material				
14.1.4.1	Suministro material de mina (distancia aproximada 10 km) (sujeto a aprobación de la supervisión)	m3e	91.36		0.00
14.2	DISPOSITIVOS DE INSPECCIÓN Y LIMPIEZA				
14.2.1	CAJAS Y REGISTROS DE INSPECCIÓN DE HORMIGÓN (INCLUYE TAPA EN GRP O POLIETILENO)				
14.2.1.1	Caja de inspección de entrada (1.40 m x 1.40 m x 1.45 m)	un	1.00		0.00
14.2.1.2	Caja de inspección de salida (1.40 m x 1.40 m x 1.95 m)	un	1.00		0.00
14.3	FILTRANTE				
14.3.1	Filtrante de 12" encamisado en 10" en acero. Profundidad 60 pies	un	1.00		0.00
14.4	HORMIGON ARMADO				
14.4.1	Losa de fondo de séptico 240kg/cm2 e=0.15 m acero 1/2 a 20 cm AD	m3	5.45		0.00
14.4.2	Losa superior de séptico 240kg/cm2 e=0.15 m acero 3/8 a 15 cm AD	m3	3.97		0.00
14.4.3	Muros internos de séptico de HA 240kg/cm2 e=0.20 m acero vertical 1/2 a 20 cm AC acero horizontal 3/8 a 18 cm AC	m3	3.90		0.00
14.4.4	Muros externos de séptico de HA 240kg/cm2 e=0.30 m acero vertical 1/2 a 20 cm AC acero horizontal 3/8 a 18 cm AC	m3	23.75		0.00
14.4.5	Losa pre-fabricada con malla electrosoldada (D2.3xD2.3-100x100) y perforaciones de 3/4" 240 kg/cm2 e=0.10 m	un	1.00		0.00
14.5	TERMINACION DE SUPERFICIE				
14.5.1	Fraguache	m2	225.44		0.00
14.5.2	Pañete interior pulido	m2	124.80		0.00
14.5.3	Pañete externo maestrado	m2	100.64		0.00
14.5.4	Fino de Techo	m2	22.40		0.00
14.5.5	Zabaleta	m	38.40		0.00
14.5.6	Cantos	m	29.60		0.00
14.6	VARIOS				
14.6.1	Tapa circular en hierro fundido D=0.60m	un	8.00		0.00
14.6.2	Tubería de 4" PVC ventilación	un	13.00		0.00
14.6.3	Codo 4", 90 grados	un	1.00		0.00
14.6.4	Pasantes de 6"	un	10.00		0.00
14.6.5	Tee 6"	un	5.00		0.00
14.6.6	Drop en de 3/4"	un	1.00		0.00
14.6.7	Varilla Roscada de 3/4"	un	1.00		0.00
14.6.8	Soporte de tubería colgante Clevis Hanger	un	1.00		0.00
14.6.9	Suministro de Grava (granzote) de 1" para filtro	m3	5.20		0.00
SUBTOTAL ZONA NORTE					0.00
ZONA SUR					
1	SERVICIOS				



PROYECTO DE MEJORAMIENTO DEL ABASTECIMIENTO DE AGUA Y SERVICIOS DE AGUAS RESIDUALES

DO-9242

Lote I: Construcción del Sistema de Alcantarillado Sanitario Condominial en Moca y Gaspar Hernández.(Obra-GH-Presupuesto El Semillero)

COD	Lista de Cantidades	UN	CTD	COSTO UNIT	Valor (\$)
1.1	OFICINA DE CONSTRUCCIÓN				
1.1.2	VALLA anunciando Obra de 16'x 10', impresión Full Color, conteniendo logo de INAPA, nombre del proyecto y contratista. Estructura en tubos galvanizados 1 1/2" x 1 1/2" y soportes en tubo cuadrado de 4"x4"	Un	1.00		0.00
2	SERVICIOS TÉCNICOS				
2.1	Replanteo y control topográfico para redes de alcantarillado	m	345.90		0.00
2.2	Catastro técnico de la red de alcantarillado	m	345.90		0.00
3	SEÑALIZACIÓN, SEGURIDAD Y MOVILIDAD				
3.1	SEÑALIZACIÓN, CONTROL Y MANEJO DEL TRÁNSITO (incluye: letreros con base, conos refractarios, cinta de peligro, malla de seguridad naranja, tanques de 55 Gls pintados amarillo tráfico con cinta lumínica, pasarelas de madera y hombres con banderolas, chalecos y cascos de seguridad)	m	345.90		0.00
4	MOVIMIENTO DE TIERRAS				
4.1	EXCAVACIÓN				
4.1.1	Excavación material compacto a mano	m3n	145.28		0.00
4.2	RELLENO				
4.2.1	Relleno compactado c/compactador mecánico en capas de 0.20	m3c	116.65		0.00
4.2.2	Suministro material de mina (distancia aproximada 10 km) (sujeto a aprobación de la supervisión)	m3e	47.24		0.00
4.3	ASIENTOS DE ARENA Y RELLENOS				
4.3.1	Colocación de asiento de arena	m3c	24.21		0.00
4.4	SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE MATERIAL				
4.4.1	Suministro de asiento de arena	m3e	27.84		0.00
4.5	CARGA, TRANSPORTE Y DESCARGA				
4.5.1	Bote de material c/ camión d-30 km (incluye esparcimiento em botadero) -suelo	m3e	93.70		0.00
4.5.2	Bote de material c/ camión d-30 km (incluye esparcimiento em botadero) -escombros	m3e	27.77		0.00
4.5.3	Regularización de zanjas	m2	242.13		0.00
5	PROTECCIÓN O SOPORTE DE TUBERÍAS				
5.1	Ejecución de la protección a la tubería con suministro de hormigón simple	m3	0.40		0.00
6	ENTIBADO				
6.1	Entibado cerrado en madera a partir de 2 m de profundidad	m2	0.00		0.00
7	COLOCACIÓN DE TUBERÍAS				
7.1	TUBERÍAS DE PLÁSTICO (PVC O PEAD)				
7.1.1	De Ø6" PVC SDR-32.5	m	159.00		0.00
7.1.2	De Ø4" PVC SDR-32.5	m	186.90		0.00
8	DISPOSITIVOS DE INSPECCIÓN Y LIMPIEZA				
8.1	CAJAS Y REGISTROS DE INSPECCIÓN DE HORMIGÓN (INCLUYE TAPA EM GRP O POLIETILENO)				
8.1.1	Registros prefabricados cuadrado (0.40 m x 0.40 m) de hormigón armado de 0.40 m de profundidad	un	1.00		0.00
8.1.2	Registros prefabricados cuadrado (0.60 m x 0.60 m) de hormigón armado de 0.60 m de profundidad	un	21.00		0.00



PROYECTO DE MEJORAMIENTO DEL ABASTECIMIENTO DE AGUA Y SERVICIOS DE AGUAS RESIDUALES

DO-9242

Lote I: Construcción del Sistema de Alcantarillado Sanitario Condominial en Mocha y Gaspar Hernández.(Obra-GH-Presupuesto El Semillero)

COD	Lista de Cantidades	UN	CTD	COSTO UNIT	Valor (\$)
8.1.3	Registros prefabricados cuadrado (0.80 m x 0.80 m) de hormigón armado de 0.80 m de profundidad	un	4.00		0.00
8.1.4	Registros prefabricados cuadrado (1.00 m x 1.00 m) de hormigón armado de 1.00 m de profundidad	un	5.00		0.00
8.1.5	Registros prefabricados de hormigón armado de 1.00 m a 1.50 m de profundidad	un	2.00		0.00
9	CORTE, ROTURA Y REPOSICIÓN DE PAVIMENTOS				
9.1	Corte de asfalto c/disco e=2 ambos lados	m	208.00		0.00
9.2	Remoción de asfalto e=2	m3e	4.55		0.00
9.3	Transporte de asfalto, distancia aproximada de 30 km	m3xkm	170.63		0.00
9.4	Suministro y colocación de asfalto e=2" (incluye riego de adherencia e imprimación)	m3e	4.55		0.00
9.5	Demolición de losa de hormigón	m3	16.93		0.00
9.6	Reposición de losa de hormigón armado	m3e	16.93		0.00
10.00	OTROS SERVICIOS				
10.1	Limpieza final y continua (Incluye obreros, camión y herramientas menores)	m	345.90		0.00
11	MATERIALES				
11.1	SUMINISTRO DE TUBERÍAS DE PVC				
11.1.1	De Ø6" PVC SDR-32.5 + 3% de pérdida por campana	m	159.00		0.00
11.1.2	De Ø4" PVC SDR-32.5 + 2% de pérdida por campana	m	186.90		0.00
12	CAIDAS				
12.1	De 0.60 a 0.90 m (en tubería de Ø6")	un	2.00		0.00
12.2	De 0.60 a 0.90 m (en tubería de Ø4")	un	2.00		0.00
13	REPARACION DE SERVICIOS EXISTENTES (SUJETO A VERIFICACION Y APROBACION DE LA SUPERVISION)				
13.1	SUMINISTROS DE TUBERIAS				
13.1.1	De Ø½" PVC (SCH-40)	m	100.00		0.00
13.1.2	De Ø¾" PVC (SCH-40)	m	80.00		0.00
13.1.3	De Ø1" PVC (SCH-40)	m	30.00		0.00
13.1.4	De Ø2" PVC (SCH-40)	m	20.00		0.00
13.2	SUMINISTRO DE				
13.2.1	Coupling Ø½" PVC	un	50.00		0.00
13.2.2	Coupling Ø¾" PVC	un	40.00		0.00
13.2.3	Coupling Ø1" PVC	un	15.00		0.00
13.2.4	Coupling Ø2" PVC	un	10.00		0.00
13.3	MANO DE OBRA				
13.3.1	Maestro plomero (1H)	dia	17.00		0.00
13.3.2	Peón (2H)	dia	20.00		0.00
13.3.3	Uso de Bomba AchiqueØ3" (5.5 HP)	hr	35.00		0.00
14	PLANTA DE TRATAMIENTO				
14.1	MOVIMIENTO DE TIERRAS				
14.1.1	Replanteo				
14.1.1.1	Replanteo	m2	31.72		0.00
14.1.2	Excavación				
14.1.2.1	Extracción de capa vegetal e=0.20m	m2	75.60		0.00
14.1.2.2	Excavación caliche cielo abierto CAT320D cubo	m3n	302.40		0.00



PROYECTO DE MEJORAMIENTO DEL ABASTECIMIENTO DE AGUA Y SERVICIOS DE AGUAS RESIDUALES

DO-9242

Lote I: Construcción del Sistema de Alcantarillado Sanitario Condominial en Moca y Gaspar Hernández.(Obra-GH-Presupuesto El Semillero)

COD	Lista de Cantidades	UN	CTD	COSTO UNIT	Valor (\$)
14.1.3	Bote de material				
14.1.3.1	Bote de material c/ camión d-30 km (incluye esparcimiento em botadero) -suelo	m3e	427.90		0.00
14.1.4	Suministro de material				
14.1.4.1	Suministro material de mina (distancia aproximada 10 km) (sujeto a aprobación de la supervisión)	m3e	91.36		0.00
14.2	DISPOSITIVOS DE INSPECCIÓN Y LIMPIEZA				
14.2.1	CAJAS Y REGISTROS DE INSPECCIÓN DE HORMIGÓN (INCLUYE TAPA EM GRP O POLIETILENO)				
14.2.1.1	Caja de inspección de entrada (1.40 m x 1.40 m x 1.45 m)	un	1.00		0.00
14.2.1.2	Caja de inspección de salida (1.40 m x 1.40 m x 1.95 m)	un	1.00		0.00
14.3	FILTRANTE				
14.3.1	Filtrante de 12" encamisado en 10" en acero. Profundidad 60 pies	un	1.00		0.00
14.4	HORMIGON ARMADO				
14.4.1	Losa de fondo de séptico 240kg/cm2 e=0.15 m acero 1/2 a 20 cm AD	m3	5.45		0.00
14.4.2	Losa superior de séptico 240kg/cm2 e=0.15 m acero 3/8 a 15 cm AD	m3	3.97		0.00
14.4.3	Muros internos de séptico de HA 240kg/cm2 e=0.20 m acero vertical 1/2 a 20 cm AC acero horizontal 3/8 a 18 cm AC	m3	3.90		0.00
14.4.4	Muros externos de séptico de HA 240kg/cm2 e=0.30 m acero vertical 1/2 a 20 cm AC acero horizontal 3/8 a 18 cm AC	m3	23.75		0.00
14.4.5	Losa pre-fabricada con malla electrosoldada (D2.3xD2.3-100x100) y perforaciones de 3/4" 240 kg/cm2 e=0.10 m	und	1.00		0.00
14.5	TERMINACION DE SUPERFICIE				
14.5.1	Fraguache	m2	225.44		0.00
14.5.2	Pañete interior pulido	m2	124.80		0.00
14.5.3	Pañete externo maestrado	m2	100.64		0.00
14.5.4	Fino de Techo	m2	22.40		0.00
14.5.5	Zabaleta	m	38.40		0.00
14.5.6	Cantos	m	29.60		0.00
14.6	VARIOS				
14.6.1	Tapa circular en hierro fundido D=0.60m	un	8.00		0.00
14.6.2	Tubería de 4" PVC ventilación	un	13.00		0.00
14.6.3	Codo 4" 90 grados	un	1.00		0.00
14.6.4	Pasantes de 6"	un	10.00		0.00
14.6.5	Tee 6"	un	9.00		0.00
14.6.6	Drop en de 3/4"	un	1.00		0.00
14.6.7	Varilla Roscada de 3/4"	un	1.00		0.00
14.6.8	Soporte de tubería colgante Clevis Hanger	un	1.00		0.00
14.6.9	Suministro de Grava (granzote) de 1" para filtro	m3	5.20		0.00
SUBTOTAL ZONA SUR					0.00
ACOMETIDAS					
1	SERVICIOS TÉCNICOS RAMALES				
1.1	Replanteo y control topográfico para redes de alcantarillado	m	1,478.74	-	0.00
1.2	Catastro técnico de la red de alcantarillado	m	1,478.74		0.00
1.3	Catastro técnico de conexiones	un	154.00		0.00
2	SEÑALIZACIÓN, SEGURIDAD Y MOVILIDAD				



**PROYECTO DE MEJORAMIENTO DEL ABASTECIMIENTO DE AGUA Y SERVICIOS DE AGUAS RESIDUALES
DO-9242**

Lote I: Construcción del Sistema de Alcantarillado Sanitario Condominial en Moca y Gaspar Hernández.(Obra-GH-Presupuesto El Semillero)

COD	Lista de Cantidades	UN	CTD	COSTO UNIT	Valor (\$)
2.1	SEÑALIZACIÓN, CONTROL Y MANEJO DEL TRÁNSITO (incluye: letreros con base, cinta de peligro, malla de seguridad naranja, pasarelas de madera y hombres con banderolas, chalecos y cascos de seguridad)	m	1,478.74		0.00
3	MOVIMIENTO DE TIERRAS				
3.1	EXCAVACIÓN				
3.1.1	Excavación material compacto a mano	m3n	356.07		0.00
3.2	RELLENO				
3.2.1	Relleno compactado c/compactador mecánico em capas de 0.20	m3c	344.46		0.00
3.2.2	Suministro material de mina (distancia aproximada 10 km) (sujeito a aprobación de la supervisión)	m3e	172.23		0.00
4	CARGA, TRANSPORTE Y DESCARGA				
4.1	Bote de material c/ camión d-30 km (incluye esparcimiento en botadero) -suelo	m3	172.23		0.00
4.2	Regularización de zanjas	m2	731.07		0.00
5	PROTECCIÓN O SOPORTE DE TUBERÍAS				
5.1	Ejecución de la protección a la tubería con suministro de hormigón simple	m3	5.00		0.00
6	COLOCACIÓN DE TUBERÍAS				
6.1	TUBERÍAS DE PLÁSTICO (PVC O PEAD)				
6.1.1	Instalación de tuberías de PVC 4" SDR 32.5	m	1,478.74		0.00
7	DISPOSITIVOS DE INSPECCIÓN Y LIMPIEZA				
7.1	CAJAS Y REGISTROS DE INSPECCIÓN DE HORMIGÓN (INCLUYE TAPA EN GRP O POLIETILENO)				
7.1.1	Registros prefabricados cuadrado (0.40 m x 0.40 m) de hormigón armado de 0.40 m de profundidad	un	2.00		0.00
7.1.2	Registros prefabricados cuadrado (0.60 m x 0.60 m) de hormigón armado de 0.60 m de profundidad	un	8.00		0.00
7.1.3	Registros prefabricados cuadrado (0.80 m x 0.80 m) de hormigón armado de 0.80 m de profundidad	un	15.00		0.00
7.1.4	Registros prefabricados cuadrado (1.00 m x 1.00 m) de hormigón armado de 1.00 m de profundidad	un	140.00		0.00
7.1.5	Registros prefabricados redondo de hormigón armado de 1.00 m a 1.50 m de profundidad	un	9.00		0.00
8	TUBOS DE CAÍDA				
8.1	De 0.60 a 0.90 m (en tubería de Ø4")	un	20.00		0.00
9	CORTE, ROTURA Y REPOSICIÓN DE PAVIMENTOS				
9.1	Corte+rotura, y reposición de pavimento - cementado simple	m2	260.42		0.00
9.2	Corte+rotura, y reposición de pavimento - Cerámica	m2	15.34		0.00
9.3	Corte+rotura, y reposición de pavimento - Hormigón	m2	72.67		0.00
10	OTROS SERVICIOS				
10.1	Limpieza final y continua (Incluye obreros, camión y herramientas menores)	m	1,478.74		0.00
11	MATERIALES				
11.1	SUMINISTRO DE TUBERÍAS DE PVC				
11.2	Suministro de tuberías de PVC 4" SDR 32.5	m	1,508.31		0.00
12	ACCESORIOS Y CONEXIONES				



PROYECTO DE MEJORAMIENTO DEL ABASTECIMIENTO DE AGUA Y SERVICIOS DE AGUAS RESIDUALES

DO-9242

Lote I: Construcción del Sistema de Alcantarillado Sanitario Condominial en Moca y Gaspar Hernández.(Obra-GH-Presupuesto El Semillero)

COD	Lista de Cantidades	UN	CTD	COSTO UNIT	Valor (\$)
12.1	CODO DE 90 EN PVC				
12.1.1	Codo 90 PVC 4"	un	20.00		0.00
13	TEE DE PVC				
13.1	TEE PVC DN 4"	un	20.00		0.00
ACOMETIDAS					0.00
SUB TOTAL ZONA NORTE + ZONA SUR + ACOMETIDAS					0.00
COD	DESCRIPCIÓN RESIDENCIAL MOCA	UN	CTD	COSTO UNIT	COSTO TOTAL DOP
1	SERVICIOS				-
1.1	OFICINA DE CONSTRUCCIÓN				-
1.1.1	CAMPAMENTO (Incluye alquiler de casa o solar y caseta de materiales)	meses	6.00		0.00
1.1.2	VALLA anunciando Obra de 16'x 10', impresión Full Color, conteniendo logo de INAPA, nombre del proyecto y contratista. Estructura en tubos galvanizados 1 1/2" x 1 1/2" y soportes en tubo cuadrado de 4"x4"	Un	2.00		0.00
2	SERVICIOS TÉCNICOS				-
2.1	Replanteo y control topográfico para redes de alcantarillado	m	880.77		0.00
2.2	Catastro técnico de la red de alcantarillado	m	880.77		0.00
3	SEÑALIZACIÓN, SEGURIDAD Y MOVILIDAD				-
3.1	SEÑALIZACIÓN, CONTROL Y MANEJO DEL TRÁNSITO (incluye: letreros con base, conos refractarios, cinta de peligro, malla de seguridad naranja, tanques de 55 Gls. pintados amarillo tráfico con cinta luminica, pasarelas de madera y hombres con banderolas, chalecos y cascos de seguridad)	m	880.77		0.00
4	MOVIMIENTO DE TIERRAS				-
4.1	EXCAVACIÓN				
4.1.1	Excavación material compacto a mano	m3n	616.54		0.00
4.2	RELLENO				
4.2.1	Relleno compactado c/compactador mecánico en capas de 0.20	m3c	538.82		0.00
4.2.2	Suministro material de mina (distancia aproximada 10 km) (sujeto a aprobación de la supervisión)	m3e	218.22		0.00
4.3	ASIENTOS DE ARENA Y RELLENOS				
4.3.1	Colocación de asiento de arena	m3c	61.65		0.00
4.4	SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE MATERIAL				
4.4.1	Suministro de asiento de arena	m3e	70.90		0.00
4.5	CARGA, TRANSPORTE Y DESCARGA				
4.5.1	Bote de material c/ camión d-30 km (incluye esparcimiento en botadero) -suelo	m3e	320.60		0.00
4.5.2	Bote de material c/ camión d-30 km (incluye esparcimiento en botadero) -asfalto	m3e	30.83		0.00
4.5.3	Regularización de zanjas	m2	616.54		0.00
5	PROTECCIÓN O SOPORTE DE TUBERÍAS				-
5.1	Ejecución de la protección a la tubería con suministro de hormigón simple	m3	8.81		0.00
6	ENTIBADO				-
6.1	Entibado cerrado en madera a partir de 1.2 m de profundidad	m	484.42		0.00
7	COLOCACIÓN DE TUBERÍAS				-



**PROYECTO DE MEJORAMIENTO DEL ABASTECIMIENTO DE AGUA Y SERVICIOS DE AGUAS RESIDUALES
DO-9242**

Lote I: Construcción del Sistema de Alcantarillado Sanitario Condominial en Moca y Gaspar Hernández.(Obra-GH-Presupuesto El Semillero)

COD	Lista de Cantidades	UN	CTD	COSTO UNIT	Valor (\$)
7.1	Instalación de tuberías de PVC de 6" SDR 32.5	m	880.77		0.00
8	DISPOSITIVOS DE INSPECCIÓN Y LIMPIEZA				-
8.1	CAJAS Y REGISTROS DE INSPECCIÓN DE HORMIGÓN (INCLUYE TAPA EM GRP O POLIETILENO)				-
8.1.1	Registros prefabricados cuadrado (1.00 m x 1.00 m) de hormigón armado de a 1.00 m de profundidad	un	13.00		0.00
8.1.2	Registros prefabricados redondo de hormigón armado de 1.00 m a 1.50 m de profundidad	un	14.00		0.00
8.1.3	Registros prefabricados redondo de hormigón armado de 2.00 m a 2.50 m de profundidad	un	2.00		0.00
9	CORTE, ROTURA Y REPOSICIÓN DE PAVIMENTOS				-
9.1	Corte de asfalto c/disco e=2 ambos lados	m	1,761.54		0.00
9.2	Remoción de asfalto e=2 a mano	m3	30.83		0.00
9.3	Suministro y colocación de asfalto e=2" (incluye riego de adherencia)	m3e	30.83		0.00
9.4	Transporte de asfalto, distancia aproximada de 30 km	m3xkm	1,156.01		0.00
10	OTROS SERVICIOS				-
10.1	Limpieza final y continua (Incluye obreros, camión y herramientas menores)	m	880.77		0.00
11	MATERIALES				0.00
11.1	SUMINISTRO DE TUBERÍAS				-
11.1.1	De Ø6" PVC SDR-32.5 Espiga y Campana + 3% de pérdida por campana	m	907.19		0.00
12	CAIDAS				0.00
12.1	De 0.60 a 0.90 m (en tubería de Ø6")	un	4.00		0.00
12.2	De 0.60 a 0.90 m (en tubería de Ø4")	un	4.00		0.00
13	REPARACION DE SERVICIOS EXISTENTES (SUJETO A VERIFICACION Y APROBACION DE LA SUPERVISION)				-
13.1	SUMINISTROS DE TUBERIAS				-
13.1.1	De Ø½" PVC (SCH-40)	m	200.00		0.00
13.1.2	De Ø¾" PVC (SCH-40)	m	160.00		0.00
13.1.3	De Ø1" PVC (SCH-40)	m	60.00		0.00
13.1.4	De Ø2" PVC (SCH-40)	m	40.00		0.00
13.2	SUMINISTRO DE				0.00
13.2.1	Coupling Ø½" PVC	un	100.00		0.00
13.2.2	Coupling Ø¾" PVC	un	80.00		0.00
13.2.3	Coupling Ø1" PVC	un	30.00		0.00
13.2.4	Coupling Ø2" PVC	un	20.00		0.00
13.3	MANO DE OBRA Y BOMBA DE ACHIQUE				-
13.3.1	Maestro plomero (1H)	dia	34.00		0.00
13.3.2	Peón (2H)	dia	40.00		0.00
13.3.4	Uso de Bomba Achique Ø3" (5.5 HP)	hr	70.00		0.00
14	PLANTA DE TRATAMIENTO				-
14.1	MOVIMIENTO DE TIERRAS				-



PROYECTO DE MEJORAMIENTO DEL ABASTECIMIENTO DE AGUA Y SERVICIOS DE AGUAS RESIDUALES

DO-9242

Lote I: Construcción del Sistema de Alcantarillado Sanitario Condominial en Moca y Gaspar Hernández.(Obra-GH-Presupuesto El Semillero)

COD	Lista de Cantidades	UN	CTD	COSTO UNIT	Valor (\$)
14.1.1	Replanteo				-
14.1.1.1	Replanteo	m2	92.92		0.00
14.1.2	Excavación				-
14.1.2.1	Extracción de capa vegetal e=0.20m	m2	103.00		0.00
14.1.2.2	Excavación caliche cielo abierto CAT320D cubo	m3n	453.20		0.00
14.1.3	Bote de material				-
14.1.3.1	Bote de material c/ camión d-30 km (incluye esparcimiento em botadero) -suelo	m3e	638.60		0.00
14.1.4	Suministro de material				-
14.1.4.1	Suministro material de mina (distancia aproximada 10 km) (sujeto a aprobación de la supervisión)	m3e	84.96		0.00
14.2	DISPOSITIVOS DE INSPECCIÓN Y LIMPIEZA				-
14.2.1	CAJAS Y REGISTROS DE INSPECCIÓN DE HORMIGÓN (INCLUYE TAPA EM GRP O POLIETILENO)				-
14.2.1.1	Caja de inspección de entrada (1.40 m x 1.40 m x 1.45 m)	un	1.00		0.00
14.2.1.2	Caja de inspección de salida (1.40 m x 1.40 m x 1.95 m)	un	1.00		0.00
14.3	HORMIGON ARMADO				-
14.3.1	Losa de fondo de séptico 240kg/cm2 e=0.15 m acero 1/2 a 15 cm AD	m3	16.51		0.00
14.3.2	Losa superior de séptico 240kg/cm2 e=0.15 m acero 3/8 a 15 cm AD	m3	13.89		0.00
14.3.3	Muros internos de séptico de HA 240kg/cm2 e=0.20 m acero vertical 1/2 a 20 cm AC acero horizontal 3/8 a 18 cm AC	m3	9.00		0.00
14.3.4	Muros externos de séptico de HA 240kg/cm2 e=0.30 m acero vertical 1/2 a 20 cm AC acero horizontal 3/8 a 18 cm AC	m3	54.29		0.00
14.3.5	Losa pre-fabricada con malla electrosoldada (D2.3xD2.3-100x100) y perforaciones de 3/4" 240 kg/cm2 e=0.10 m	un	1.00		0.00
14.4	TERMINACION DE SUPERFICIE				-
14.4.1	Fraguache	m2	470.82		0.00
14.4.2	Pañete interior pulido	m2	262.50		0.00
14.4.3	Pañete externo maestrado	m2	208.32		0.00
14.4.4	Fino de Techo	m2	92.92		0.00
14.4.5	Zabaleta	m	70.00		0.00
14.4.6	Cantos	m	49.60		0.00
14.5	VARIOS				-
14.5.1	Tapas de HF	un	6.00		0.00
14.5.2	Tubería de 4" PVC ventilación	m	20.60		0.00
14.5.3	Codo 4"	un	1.00		0.00
14.5.4	Pasantes de 6"	un	5.00		0.00
14.5.5	Tee 6"	un	9.00		0.00
14.5.6	Drop en de 3/4"	un	2.00		0.00
14.5.7	Varilla Roscada de 3/4"	un	2.00		0.00
14.5.8	Soporte de tubería colgante Clevis Hanger	un	2.00		0.00
14.5.9	Suministro de Grava (granzote) de 1" para filtro	m3	21.60		0.00
RED BASICA RESIDENCIAL MOCA					0.00



PROYECTO DE MEJORAMIENTO DEL ABASTECIMIENTO DE AGUA Y SERVICIOS DE AGUAS RESIDUALES

DO-9242

Lote I: Construcción del Sistema de Alcantarillado Sanitario Condominial en Moca y Gaspar Hernández.(Obra-GH-Presupuesto El Semillero)

COD	Lista de Cantidades	UN	CTD	COSTO UNIT	Valor (\$)
ACOMETIDAS					
1	SERVICIOS TÉCNICOS RAMALES				0.00
1.1	Replanteo y control topográfico para redes de alcantarillado	m	2,628.86		0.00
1.2	Catastro técnico de la red de alcantarillado	m	2,628.86		0.00
1.3	Catastro técnico de conexiones	un	280.00		0.00
2	SEÑALIZACIÓN, SEGURIDAD Y MOVILIDAD				-
2.1	SEÑALIZACIÓN, CONTROL Y MANEJO DEL TRÁNSITO (incluye: letreros con base, cinta de peligro, malla de seguridad naranja, pasarelas de madera y hombres con banderolas, chalecos y cascos de seguridad)	m	2,628.86		0.00
3	MOVIMIENTO DE TIERRAS				-
3.1	EXCAVACIÓN				-
3.1.1	Excavación material compacto a mano	m3n	671.39		0.00
3.2	RELLENO				-
3.2.1	Relleno compactado c/compactador mecánico em capas de 0.20	m3c	650.74		0.00
3.2.2	Suministro material de mina (distancia aproximada 10 km) (sujeito a aprobación de la supervisión)	m3e	195.22		0.00
4	CARGA, TRANSPORTE Y DESCARGA				-
4.1	Bote de material c/ camión d-30 km (incluye esparcimiento em botadero) -suelo	m3	195.22		0.00
4.2	Bote de material c/ camión d-30 km (incluye esparcimiento em botadero) -asfalto	m3	6.02		0.00
4.3	Regularización de zanjas	m2	1,314.43		0.00
5	PROTECCIÓN O SOPORTE DE TUBERÍAS				-
5.1	Ejecución de la protección a la tubería con suministro de hormigón simple	m3	5.00		0.00
6	COLOCACIÓN DE TUBERÍAS				-
6.1	TUBERÍAS DE PLÁSTICO (PVC O PEAD)				-
6.1.1	Instalación de tuberías de PVC 4" SDR 32.5	m	2,628.86		0.00
7	DISPOSITIVOS DE INSPECCIÓN Y LIMPIEZA				-
7.1	CAJAS Y REGISTROS DE INSPECCIÓN DE HORMIGÓN (INCLUYE TAPA EM GRP O POLIETILENO)				-
7.1.1	Registros prefabricados cuadrado (0.40 m x 0.40 m) de hormigón armado de 0.40 m de profundidad	un	5.00		0.00
7.1.2	Registros prefabricados cuadrado (0.60 m x 0.60 m) de hormigón armado de 0.60 m de profundidad	un	15.00		0.00
7.1.3	Registros prefabricados cuadrado (0.80 m x 0.80 m) de hormigón armado de 0.80 m de profundidad	un	20.00		0.00
7.1.4	Registros prefabricados cuadrado (1.00 m x 1.00 m) de hormigón armado de 1.00 m de profundidad	un	215.00		0.00
7.1.5	Registros prefabricados redondo de hormigón armado de 1.00 m a 1.50 m de profundidad	un	30.00		0.00
8	TUBOS DE CAÍDA				-
8.1	De 0.60 a 0.90 m (en tubería de Ø4")	un	10.00		0.00
9	CORTE, ROTURA Y REPOSICIÓN DE PAVIMENTOS				-
9.1	Corte+rotura, y reposición de pavimento - cementado simple	m2	525.58		0.00
9.2	Remoción de asfalto e=2 a mano	m3	2.11		0.00



**PROYECTO DE MEJORAMIENTO DEL ABASTECIMIENTO DE AGUA Y SERVICIOS DE AGUAS RESIDUALES
DO-9242**

Lote I: Construcción del Sistema de Alcantarillado Sanitario Condominial en Moca y Gaspar Hernández.(Obra-GH-Presupuesto El Semillero)

COD	Lista de Cantidades	UN	CTD	COSTO UNIT	Valor (\$)
9.3	Corte+rotura, y reposición de pavimento - Cerámica	m2	76.47		0.00
9.4	Corte+rotura, y reposición de pavimento - Hormigón	m2	203.18		0.00
9.5	Corte de asfalto c/disco e=2 ambos lados	m	120.30		0.00
9.6	Suministro y colocación de asfalto e=2" (incluye riego de adherencia)	m2	2.11		0.00
9.7	Transporte de asfalto, distancia aproximada de 30 km	m3xkm	78.95		0.00
10	OTROS SERVICIOS				-
10.1	Limpieza final y continua (Incluye obreros, camión y herramientas menores)	m	2,628.86		0.00
10.2	Demolición de Badén	m3	2.55		0.00
10.3	Reposición de Badén	m3	2.55		0.00
10.4	Demolición de contén	m	17.00		0.00
10.5	Reposición de contén	m	17.00		0.00
11	MATERIALES				-
11.1	SUMINISTRO DE TUBERÍAS DE PVC				-
11.1.1	Suministro de tuberías de PVC 4" SDR 32.5	m	2,681.44		0.00
11.2	ACCESORIOS Y CONEXIONES				-
11.2.1	CODO DE 90 EN PVC				-
11.2.1.1	Codo 90 PVC 4"	un	10.00		0.00
11.3	TEE DE PVC				-
11.3.1	TEE PVC DN 4"	un	10.00		0.00
ACOMETIDAS					0.00
TOTAL RED BASICA RESIDENCIAL MOCA + ACOMETIDAS					0.00
Total General de las obras Ind. lote I					0.00
2	GASTOS INDIRECTOS				
2.1	Dirección Técnica	%	10.0%		0.00
2.2	Gastos Administrativos	%	3.0%		0.00
2.3	Seguros, Pólizas y Fianzas	%	0		0.00
2.4	Gastos de Transporte	%	0%		0.00
2.5	ITBIS de Honorarios Profesionales (Ley 07-2007) [% sobre Honorarios]	%	18.0%		0.00
2.6	Ley 6-86	%	1.0%		0.00
2.7	CODIA	%	0.10%		0.00
TOTAL \$					0.00
TOTAL LOTE I \$					0.00

Este total es que debe colocado en carta de la oferta

Lote II: Rehabilitación de la Planta de Tratamiento de Agua Potable 'La Dura' en Moca.

PROYECTO MEJORAMIENTO DEL ABASTESIMIENTO Y SERVICIOS DE AGUAS RESIDUALES DO-9242								
Lote II: Rehabilitación Planta Tratamiento de Agua Potable La Dura, Cap. 1500 LPS								
Ubicación: Acueducto de Moca, Prov. Españat								
PART	CAP	SUBCAP	DESCRIPCION	CANT.	UD.	P.U. (\$)	VALOR	SUB-TOTAL
A			CAMPAMENTO	8.00	mes		0.00	\$ -
1.0			CORRECCIONES CANALES DE ENTRADA					\$0.00
	1.1		Demolición en muros internos cámara de distribución a floculadores con rotomartillo / Prof. a demoler: 0.68-1.30-2*0.63 m /en muro de 0.30 m/ Long. 2.00 m/ incl. Corte de acero y mocheta de terminación con mortero de alta resistencia. Reforzado con aditivos para unión mortero nuevo con superficies viejas.	1.95	m ³		0.00	
	1.2		Ranura en pasarela: Demolición en losa de pasarela (2.10*0.20*0.15 (esp.losa) m) sobre registro de distribución a floculadores, para colocación de placa de retención de resalto (en los dos canales de entrada). Con Rotomartillo. Incluye corte de acero y terminación de mochetas con mortero de alta resistencia. Reforzado con aditivos para unión mortero nuevo con superficies viejas.	0.13	m ³		0.00	
	1.3		Ranurado en muro para colocación de placa de retención de resalto. Repicado de muro para crear la ranura de apoyo a placa. Terminación de ranura con mortero de alta resistencia, creando apoyo para placa en la parte inferior de cada ranura.(Prof. final de ranura = 0.04 m)	3.07	m		0.00	
	1.4		Demolición de canto en salida de parshall, incluye terminación redondeada, con mortero de alta resistencia	2.00	m		0.00	
	1.5		Suministro y colocación de placa de retención de resalto. 1 Ud. de 2.06 x 0.85 y 1 Ud. de 0.65 x 2.06 m	3.09	m ²		0.00	
	1.6		Bote de escombros	1.00	PA		0.00	
2.0			FLOCULADORES:					\$0.00
	2.1		Suministro e Instalación de Compuertas de entrada a floculadores, Tipo Chanel, 2.00 x 1.00 m, Acero Inoxidable, SS-316, SELLOS EPDM	3.00	und		0.00	
	2.2		Suministro e Instalación de Compuertas de Filtración Directa, Tipo Chanel, 1.20 x 1.00 m, Acero Inoxidable, SS-316, SELLOS EPDM	2.00	und		0.00	
	2.3		Suministro y colocación de válvula de compuerta Ø12" y Niple Platillado en desagüe de fondo de floculadores (incluye: Desmonte de válvula y platillo existente, ejes de acción en acero inox. SS-316, Ø1 ½", con pedestal y manivela	3.00	und		0.00	
	2.4		Lavado a presión y resane de muros internos floculadores	499.00	m ²		0.00	
	2.5		Fabricación y colocación de placas de hormigón armado Fc'=240 kg/cm ² , según diseño en planos.(ver No.18)	1,360.00	m ²		0.00	
	2.6		Fabricación y colocación de parales de hormigón armado Fc'=240 kg/cm ² , según diseño en planos (ver No.18).	405.00	m		0.00	
3.0			SEDIMENTADORES:					\$0.00
	3.1		Suministro y colocación de compuertas de entrada a Sedimentadores, 0.95 x 0.70 m, tipo mural, Acero inoxidable SS-316. (Incluye desmonte de compuertas existentes, Eje de acción, pedestal y manivela.)	9.00	und		0.00	
	3.2		Reparación de sistema de acción de válvulas de desagüe de fondo de sedimentadores, incluye ajuste del acople a válvulas y sisema de pedestal y manivela.	15.00	und		0.00	
	3.3		Suministro y colocación de lamelas, incluye sistema soporte, parrillas de protección superior contra rayos solares y peso durante mantenimiento.	29,221.00	p ³		0.00	
4.0			FILTROS:					\$0.00
	4.1		SUMINISTROS Y ACTIVIDADES INTERNAS				0.00	
		4.1.1	Reparación de sistema de acción de válvulas de entrada a filtros, incluye: cambio de eje de acción por eje de 1½", sólido, Ac. Inox., ajuste del acople a válvulas y Rep. sistema de pedestal y manivela.	18.00	und		0.00	

PROYECTO MEJORAMIENTO DEL ABASTESIMIENTO Y SERVICIOS DE AGUAS RESIDUALES DO-9242								
Lote II: Rehabilitación Planta Tratamiento de Agua Potable La Dura, Cap. 1500 LPS								
Ubicación: Acueducto de Moca, Prov. Espaillat								
PART	CAP	SUBCAP	DESCRIPCION	CANT.	UD.	P.U. (\$)	VALOR	SUB-TOTAL
		4.1.2	Reparación de sistema de acción de válvulas de retrolavado, incluye: cambio de eje de acción por eje de 1½", sólido, Ac. Inox., ajuste del acople a válvulas y Rep. sistema de pedestal y manivela.	18.00	und		0.00	
		4.1.3	Reparación de sistema de acción de válvulas salida de agua filtrada, incluye: cambio de eje de acción por eje de 1½", sólido, Ac. Inox., ajuste del acople a válvulas y Rep. sistema de pedestal y manivela.	18.00	und		0.00	
		4.1.4	Reparación de sistema de acción de válvulas desagüe fondo de filtros, incluye: cambio de eje de acción por eje de 1½", sólido, Ac. Inox., ajuste del acople a válvulas y Rep. sistema de pedestal y manivela.	18.00	und		0.00	
		4.1.5	Suministro y colocación de válvula mariposa Ø6", para control de nivel de filtros durante retrolavado, incluye ejes de acción, pedestal y manivela.	12.00	und		0.00	
		4.1.6	Extracción de material granulométrico de filtros.	195.45	m ³		0.00	
		4.1.7	Extracción y bote de Viguetillas	192.00	und		0.00	
		4.1.8	Suministro y colocación Capa Torpedo (Ver especificaciones técnicas)	79.80	m ³		0.00	
		4.1.9	Suministro y Colocación de arena (Ver Especificaciones)	638.00	m ³		0.00	
		4.1.10	Suministro y colocación de compuertas de carga de acción levante, en vertedor de salida de módulos, 2.00 x 0.50 m, tipo mural, Acero inoxidable SS-316. (Incluye desmonte de compuertas existentes, Eje de acción, pedestal y manivela.)	3.00	und		0.00	
		4.2	SISTEMA DE SUMINISTRO DE AIRE EN FILTROS				0.00	
		4.2.1	Suministro y colocación de tuberías de Ø12" acero, SCH-40.	240.00	m		0.00	
		4.2.2	Suministro y colocación de tuberías de Ø8" acero, SCH-40.	380.00	m		0.00	
		4.2.3	Suministro y colocación de válvulas mariposa de Ø8", de acción rápida, para aire.	24.00	und		0.00	
		4.2.4	Suministro y colocación de válvulas mariposa de Ø12", de acción rápida para aire (Desfogue).	3.00	und		0.00	
		4.2.5	Juntas de goma antivibración, platillada, de Ø8"	27.00	und		0.00	
		4.2.6	Suministro y colocación codo soldable, Ø8", acero SCH-40.	24.00	und		0.00	
		4.2.7	Suministro y colocación Tee soldable, Ø8" x 8" acero SCH-40.	2.00	und		0.00	
		4.2.8	Suministro y colocación cruz soldable, Ø8" x 8" acero SCH-40.	1.00	und		0.00	
		4.2.9	Suministro y colocación reducción soldable, Ø12" x Ø8" acero SCH-40.	27.00	und		0.00	
		4.2.10	Suministro y colocación Tee soldable, Ø12" x Ø8" acero SCH-40.	24.00	und		0.00	
		4.2.11	Suministro y colocación codo soldable, Ø12" acero SCH-40.	18.00	und		0.00	
		4.2.12	Pedestal de operación de válvula de aire en filtro	24.00	und		0.00	
		4.2.13	Palometa soporte para tubería en muros. En Perfil acanalado de 3" x 1 1/2", con pernos tipo Hilty de ½" x 3".	71.00	und		0.00	
		4.2.14	Plataforma de accionamiento de válvulas de desfogue de aire en terminal de línea de distribución de Ø12".	3.00	und		0.00	
		4.3	SUMINISTRO Y COLOCACION MANIFOLD DISTRIBUCION DE AIRE EN FALSO FONDO FILTROS				0.00	
		4.3.1	Bases de apoyo en hormigón armado 0.35 x 0.35 x 0.20, con abrazaderas en planchuela de 1 ½" x ¼" y Tornillos de anclaje Hilty	720.00	und		0.00	
		4.3.2	Tubería PVC SDR 26, Ø6"	144.00	m		0.00	
		4.3.3	Tee Ø6" PVC	480.00	und		0.00	
		4.3.4	Codo PVC Ø6" X 90°	96.00	und		0.00	
		4.3.5	Reducción Ø6" x Ø3"	432.00	und		0.00	
		4.3.6	Tee Ø3" PVC	432.00	und		0.00	
		4.3.7	Junta tipo Dresser Ø6" Para PVC	24.00	und		0.00	
		4.3.8	Pegamento PVC de alta resistencia	14.00	gln		0.00	
		4.3.9	Suministro y colocación de placas de hormigón armado, prefabricadas, con toberas (Incluye sello en juntas con mortero, angulares perimetrales de fijación, en acero inoxidables 3" x 3/8", y planchuela ac. Inox. 6" x 3/8" y pernos expansivos inoxidables 1/2" x 12".	7,805.00	pie2		0.00	
5			CASA DE QUÍMICOS					\$0.00
	5.1		REPARACIONES VARIAS				0.00	

PROYECTO MEJORAMIENTO DEL ABASTESIMIENTO Y SERVICIOS DE AGUAS RESIDUALES DO-9242								
Lote II: Rehabilitación Planta Tratamiento de Agua Potable La Dura, Cap. 1500 LPS								
Ubicación: Acueducto de Moca, Prov. Españat								
PART	CAP	SUBCAP	DESCRIPCION	CANT.	UD.	P.U. (\$)	VALOR	SUB-TOTAL
		5.1.1	Repicado y curado y resane de superficie de techo. Incluye limpieza de acero y aplicación de inhibidor de corrosión. Resane con mortero de alta resistencia con aplicado de epóxico de adherencia. (primer Nivel)	565.00	m ²		0.00	
		5.1.2	Repicado y curado y resane de superficie en paredes. Incluye aplicación de inhibidor de corrosión, resane con mortero de alta resistencia.	445.00	m ²		0.00	
		5.1.3	Terminación de cantos en vigas existentes. Incluye aplicación de inhibidor de corrosión, resane con mortero de alta resistencia.	725.00	m		0.00	
		5.1.4	Reparación de escalones internos (Incluye cambios de huellas, pulido)	54.00	m		0.00	
		5.1.5	Reparación de puerta enrollable (4.00 x 3.50 m, b x h), incluye desmonte, reparación de sistema enrollable, cambio de rieles laterales, cubre falta y colocación)	2.00	und		0.00	
	5.2		REPARACIONES ESTRUCTURALES				0.00	
		5.2.1	Zapata para muros de corte:				0.00	
		5.2.1.1	Demolición de pisos	3.89	m ³		0.00	
		5.2.1.2	Excavación a mano en suelo blando	145.15	m ³		0.00	
		5.2.1.3	Hormigón armado en zapata. Incluye epóxico de anclaje a zapata existente. Qq = 1.36 qq/m ³	47.00	m ³		0.00	
		5.2.1.4	Relleno compactado	94.26	m ^{3c}		0.00	
		5.2.2	Muros de corte para reforzamiento de muros				0.00	
		5.2.2.1	Demolición de muros. Incluye andamios para tres niveles, H= 15 m. Cuatro lados	148.40	m ²		0.00	
		5.2.2.2	Demolición de bordes de Losas en entrepisos. (Roto martillo)	1.44	m ³		0.00	
		5.2.2.3	Hormigón armado en muros de corte. Incluye uso de epóxico de anclaje a columnas, 2,120 anclajes de Ø1/2", qq = 7,26 qq/m ³	53.00	m ³		0.00	
		5.2.2.4	Muro de 6" entre nuevos muros de corte, 1er. Nivel, 2do. Nivel y 3er. Nivel.	130.00	m ²		0.00	
		5.2.2.5	Fraguache de superficie	689.00	m ²		0.00	
		5.2.2.6	Pañete	819.00	m ²		0.00	
		5.2.3	Reforzamiento de columnas en primer nivel				0.00	
		5.2.3.1	Repicado de pañete y hormigón dañado en columnas a intervenir, incluye apuntalamiento de vigas llegantes a la columna a intervenir, Con puntales metálicos telescópicos metálicos.	350.00	m ²		0.00	
		5.2.3.2	Cepillado de acero oxidado y protección con inhibidor de corrosión	1.00	P.A.		0.00	
		5.2.3.3	Planchuela 4" x 1/4" A36,	312.00	m		0.00	
		5.2.3.4	Angulares 4" x 1/4" A36	192.00	m		0.00	
		5.2.3.5	Epóxico adhesivo para sujetar angulares y placas	240.00	Kit A+B		0.00	
		5.2.3.6	Pernos expansivos de 4" x 3/4", Galvanizados, con aplicación de epóxico de anclaje	100.00	und		0.00	
		5.2.3.7	Mano de obra de soldadura. Incluye uso de electrodos 1718, y equipos de soldadura.	1.00	P.A.		0.00	
		5.2.3.8	Malla metálica octogonal para pañete	144.00	m ²		0.00	
		5.2.3.9	Fraguache de superficie	144.00	m ²		0.00	
		5.2.3.10	Pañete de superficie	144.00	m ²		0.00	
		5.2.4	Reforzamiento de Vigas en primer nivel				0.00	
		5.2.4.1	Repicado de Pañete y hormigón dañado en vigas a reparar. Incluye apuntalamiento de losa, a cada lado de viga a intervenir, en un área de influencia de 3.00 m. Con puntales metálicos telescópicos metálicos, con capacidad máxima de 30 KN, espaciados a no más de 1.00 m	256.00	m ²		0.00	
		5.2.4.2	Cepillado de acero oxidado y protección con inhibidor de corrosión	1.00	P.A.		0.00	
		5.2.4.3	Planchuela 4" x 1/4" A36,	168.00	m		0.00	
		5.2.4.4	Angulares 4" x 1/4" A36	105.00	m		0.00	
		5.2.4.5	Epóxico adhesivo para sujetar angulares y placas	190.00	Kit A+B		0.00	
		5.2.4.6	Pernos expansivos de 4" x 3/4", Galvanizados, con aplicación de epóxico de anclaje	480.00	und		0.00	
		5.2.4.7	Mano de obra de soldadura. Incluye uso de electrodos 1718, y equipos de soldadura.	1.00	P.A.		0.00	
		5.2.4.8	Malla metálica octogonal para pañete	65.00	m ²		0.00	
		5.2.4.9	Fraguache de superficie	65.00	m ²		0.00	

PROYECTO MEJORAMIENTO DEL ABASTESIMIENTO Y SERVICIOS DE AGUAS RESIDUALES DO-9242								
Lote II: Rehabilitación Planta Tratamiento de Agua Potable La Dura, Cap. 1500 LPS								
Ubicación: Acueducto de Moca, Prov. Espaillat								
PART	CAP	SUBCAP	DESCRIPCION	CANT.	UD.	P.U. (\$)	VALOR	SUB-TOTAL
		5.2.4.10	Pañete de superficie	65.00	m ²		0.00	
	5.3		TINAS PARA SOLUCION DE SULFATO				0.00	
		5.3.1	Rehabilitación de tina izquierda (en uso)				0.00	
		5.3.1.1	Demolición para huecos de interconexión de volúmenes, en muro interno (3 huecos de Ø16", en fondo de tinas)	0.45	m ²		0.00	
		5.3.1.2	Terminación de huecos en muro, con mortero de alta resistencia. Incluye corte de acero.	3.86	m		0.00	
		5.3.1.3	Impermeabilización de fondo y muros internos de ambos volúmenes de tinas, con impermeabilizante tipo Polyurea líquida Hyperdesmo-Pb2k, o similar, según normativa ASTM C836-95	48.50	m ²		0.00	
		5.3.1.4	Suministro y colocación de agitadores de sulfato. Agitadores 300 rpm de salida, eje sólido inox. Ø1 1/4" x 64" SS-316, doble hélice, Motor 3hp, con engranaje incorporado. (Incluye pernos expansibles tipo Hilty y membrana de goma antivibración de 1/4" entre equipo y losa de hormigón.	2.00	und		0.00	
		5.3.3	Sistema de drenaje (desagüe) de tinas:				0.00	
		5.3.3.1	Tubería de Ø4", PVC SDR-26	86.00	m		0.00	
		5.3.3.2	Tubería de Ø3", PVC SDR-26	43.00	m		0.00	
		5.3.3.3	Válvula de bola Ø4", metálica bronce	4.00	und		0.00	
		5.3.3.4	Reducción copa Ø4" x Ø3"	7.00	und		0.00	
		5.3.3.5	Codo Ø4" x 90 PVC SDR-26	27.00	und		0.00	
		5.3.3.6	Codo Ø4" x 45 PVC SDR-26	34.00	und		0.00	
		5.3.3.7	Codo Ø3" x 90 PVC SDR-26	25.00	und		0.00	
		5.3.3.8	Codo Ø3" x 45PVC SDR-26	18.00	und		0.00	
		5.3.3.9	Coupling Ø4" PVC SDR-26	9.00	und		0.00	
		5.3.3.10	Coupling Ø3" PVC SDR-26	7.00	und		0.00	
		5.3.3.11	Cemento líquido PVC de alta resistencia	1.00	gln		0.00	
		5.3.3.12	Válvulas de bola Ø4" PVC, SCH 80, Platillada	8.00	und		0.00	
		5.3.3.13	Válvulas de bola Ø3" PVC, SCH 80, Platillada	6.00	und		0.00	
		5.3.3.14	Mano de obra de plomería	20.00	%		0.00	
		5.3.4	Sistema de Alimentación desde tinas:				0.00	
		5.3.4.1	Tubería de impulsión Ø3", PVC SDR 21	69.00	m		0.00	
		5.3.4.2	Tubería de impulsión Ø2", PVC SDR 21	42.00	m		0.00	
		5.3.4.3	Válvula de bola, Ø3" PVC SCH 80, platillada	4.00	und		0.00	
		5.3.4.4	Válvula de bola, Ø2" PVC SCH 80	8.00	und		0.00	
		5.3.4.5	Codo Ø3" x 90 PVC SDR-21	13.00	und		0.00	
		5.3.4.6	Codo Ø3" x 45 PVC SDR-21	22.00	und		0.00	
		5.3.4.7	Coupling Ø3" PVC SDR-21	8.00	und		0.00	
		5.3.4.8	Tee Ø3" PVC SDR 21	10.00	und		0.00	
		5.3.4.9	Codo Ø2" x 90 PVC SDR-21	24.00	und		0.00	
		5.3.4.10	Codo Ø2" x 45 PVC SDR-21	14.00	und		0.00	
		5.3.4.11	Coupling Ø2" PVC SDR-21	9.00	und		0.00	
		5.3.4.12	Tee Ø2" PVC SDR 21	8.00	und		0.00	
		5.3.4.13	Cemento líquido PVC de alta resistencia	1.00	gln		0.00	
		5.3.4.14	Mano de obra de plomería	20.00	%		0.00	
		5.3.5	Sistema de dosificación desde tinas :				0.00	
		5.3.5.1	Tubería de impulsión Ø1 1/2", PVC SDR 21	18.00	m		0.00	
		5.3.5.2	Tubería salida de tinas Ø2", PVC SDR 21	12.00	m		0.00	
		5.3.5.3	Dosificador de sulfato en Parshalls (INCLUIR DETALLE)	1.00	P.A.		0.00	
		5.3.5.4	Unión Universal Ø2" SCH 80	32.00	und		0.00	
		5.3.5.5	Codos Ø2" x 90 SCH 40,	32.00	und		0.00	
		5.3.5.6	Codos Ø2" x 45 SCH 40	22.00	und		0.00	
		5.3.5.7	Unión Universal Ø2" SCH 40	24.00	und		0.00	
		5.3.5.8	Tee Ø2" PVC SCH 40	8.00	und		0.00	
		5.3.5.9	Coupling Ø2" SCH 40	10.00	und		0.00	
		5.3.5.10	Válvulas de bola Ø2", inoxidable,	6.00	und		0.00	
		5.3.5.11	Tapón registro Ø2" PVC	12.00	und		0.00	
		5.3.5.12	Unión Universal Ø1 1/2" SCH 40,	24.00	und		0.00	
		5.3.5.13	Codo Ø1 1/2" x 90 SCH 40	16.00	und		0.00	
		5.3.5.14	Codo Ø1 1/2" x 45 SCH 40	14.00	und		0.00	
		5.3.5.15	Tee Ø1 1/2" SCH 40	12.00	und		0.00	

PROYECTO MEJORAMIENTO DEL ABASTESIMIENTO Y SERVICIOS DE AGUAS RESIDUALES DO-9242								
Lote II: Rehabilitación Planta Tratamiento de Agua Potable La Dura, Cap. 1500 LPS								
Ubicación: Acueducto de Moca, Prov. Espailat								
PART	CAP	SUBCAP	DESCRIPCION	CANT.	UD.	P.U. (\$)	VALOR	SUB-TOTAL
		5.3.5.16	Copling Ø1 ½" SCH 40	8.00	und		0.00	
		5.3.5.17	Válvulas de bola Ø1 ½", inoxidable	4.00	und		0.00	
		5.3.5.18	Tapón registro Ø1 ½" PVC	6.00	und		0.00	
		5.3.5.19	Reducción de Ø3" x Ø1 ½"	4.00	und		0.00	
		5.3.5.20	Cemento líquido PVC de alta resistencia	1.00	gln		0.00	
		5.3.5.21	Mano de obra de plomería	20.00	%		0.00	
	5.4		BAÑOS COMUNES				0.00	
		5.4.1	Desmante de aparatos en baños (4 inodoros, 1 orinal, 2 duchas, 3 llaves de chorro)	1.00	P.A.		0.00	
		5.4.2	Demolición de piso de cerámica	36.00	m ²		0.00	
		5.4.3	Demolición de cerámica en paredes	46.00	m ²		0.00	
		5.4.4	Demolición de muros	7.22	m ²		0.00	
		5.4.5	Muro para duchas y baños, block de 4 todos los hoyos llenos, altura 2.00 m, fraguachados, no pañetados.	13.80	m ²		0.00	
		5.4.6	Cerámica blanca, con diseño agua, 0.20 * 0.30 o similar, a 1.80 m de altura desde piso terminado, pegada con adhesivo especial para cerámica.	87.39	m ²		0.00	
		5.4.7	Inodoros blancos, tipo Sadosa Estandar, tamaño mediano, con tapa y tanque completo	4.00	und		0.00	
		5.4.8	Lavamanos blancos, de un solo hoyo, tamaño mediano, incluye llave sencilla.	4.00	und		0.00	
		5.4.9	Ducha de válvula sencilla, cromada. Incluyo accesorios para baños, jabonera, papelera, palo de cortina.	2.00	und		0.00	
		5.4.10	Tope en marmolite para lavamanos, sobre mueble en pino americano tratado, pintado de color blanco en pintura mantenimiento a compresor.	4.00	m		0.00	
		5.4.11	Puertas polimetalo, 0.80 x 1.50, con tiradores, visagras y pestillo en acero inoxidable. 0.30 m sobre el suelo.	6.00	und		0.00	
		5.4.12	Puertas polimetalo, 0.90 x 2.10, con llavín y visagras en acero inoxidable.	2.00	und		0.00	
		5.4.13	Piezas de plomería en PVC en reparación de sistema existente	1.00	P.A.		0.00	
	5.5		ELEVADOR DE SULFATO				0.00	
		5.5.1	Estructura soporte				0.00	
		5.5.1.1	Desmante de estructura existente	1.00	P.A.		0.00	
		5.5.1.2	Corte a pulidora de piso a demoler	3.80	m ³		0.00	
		5.5.1.3	Demolición de Piso en base de ascensor, para viga de apoyo (Utilización de Rotomartillo eléctrico)	1.46	m ³		0.00	
		5.5.1.4	Suministro y colocación de hormigón industrial (280 Kg/cm ²), qq = 1.78 qq/m ³ para viga de apoyo	1.46	m ³		0.00	
		5.5.1.5	Placa base 0.25 x 0.25 x ¾" con 4 pernos roscados, ¾" x 10" inoxidable, con arandelas y tuerca inoxidable, embebidos en el hormigón (sobresale 2" del hormigón),	4.00	und		0.00	
		5.5.1.6	Columnas de Esquinas en perfil 'T', 6" x 6" x 17.9 Kg/m	64.81	m		0.00	
		5.5.1.7	Anillos de arriostres a nivel de entre piso, en perfil 'T', 6" x 6" x 17.9 Kg/m	25.74	m		0.00	
		5.5.1.8	Anillos de arriostres intermedios, en perfil 'T', 4" x 4" x 13 lb/pie	17.16	m		0.00	
		5.5.1.9	Puente soporte de Polypasto (Ver plano CQ-07)	1.00	P.A.		0.00	
		5.5.1.10	Material Gastable de herrería y alquiler de equipos. (Incluye soldadura industrial, electrodos 7013)	1.00	P.A.		0.00	
		5.5.2	Cajuela del ascensor				0.00	
		5.5.2.1	Marco de piso, intermedio y techo en ang. 3" x ¾"	19.26	m		0.00	
		5.5.2.2	Perfil acanalado 76mm X 7.44 kg/m	16.72	m		0.00	
		5.5.2.3	Tola Negra corrugada, esp. 3/16"	2.34	m ²		0.00	
		5.5.2.4	Esquineros ang. 4" x 3/8"	8.80	m		0.00	

PROYECTO MEJORAMIENTO DEL ABASTESIMIENTO Y SERVICIOS DE AGUAS RESIDUALES DO-9242								
Lote II: Rehabilitación Planta Tratamiento de Agua Potable La Dura, Cap. 1500 LPS								
Ubicación: Acueducto de Moca, Prov. Española								
PART	CAP	SUBCAP	DESCRIPCION	CANT.	UD.	P.U. (\$)	VALOR	SUB-TOTAL
		5.5.2.5	Malla desplegable, en acero, Diám. mayor 33 mm, Diám. menor: 14 mm esp: 3.2 mm	11.56	m ²		0.00	
		5.5.2.6	Cable de acero inox. Trenzado, Ø3/4",	5.00	m		0.00	
		5.5.2.7	Grilletes de fuerza, Ø3/4"	12.00	und		0.00	
		5.5.2.8	Tornillos Ø3/4" x 6", inoxidable, con arandelas y tuercas de seguridad	4.00	und		0.00	
		5.5.2.9	Barras 1 ¼" x 1 ¼", acero negro, sólidas, para resbaladera	174.90	m		0.00	
		5.5.2.10	Planchuelas de 6" x ¾", en resbaladera	40.00	m		0.00	
		5.5.2.11	Polipasto eléctrico para elevador de sulfato, capacidad de 5 toneladas, 380/440V, 3Ø, 60Hz; izaje de 15 pies, Cadena de Nickel Plateado, Brida estándar ajustable, Trabajo Duro, embrague y porta cadena.	1.00	und		0.00	
		5.5.2.12	Material Gastable de herrería y alquiler de equipos. (Incluye soldadura industrial, electrodos 7013)	1.00	P.A.		0.00	
		5.5.2.13	Mano de obra de Elevador completo	35.00	%		0.00	
6			CASA DE CLORACIÓN					\$0.00
	6.1		Construcción de bases provisionales para cilindros				0.00	
		6.1.1	Muros de block de 8", todos los hoyos llenos (Ø3/8" a 0.20)	4.80	m ²		0.00	
		6.1.2	Hormigón en zapata para blocks, qq= 0.90 qq/m3	2.64	m ³		0.00	
		6.1.3	Hormigón en viga de amarre, 0.20 x 0.20, qq = 2.94 qq/m3.	0.32	m ³		0.00	
		6.1.4	Demolición a compresor de piso interno existente (CORAAMOCA extraerá los cilindros en uso y conectará de manera externa el sistema de cloración)	18.73	m ³		0.00	
		6.1.5	Hormigón armado en piso inferior (280 Kg/cm2), qq = 1.18 qq/m3	12.95	m ³		0.00	
		6.1.6	Hormigón armado en base para cilindros (280 Kg/cm2), qq = 1.98 qq/m4	13.14	m ³		0.00	
		6.1.7	Desmante de riel grúa existente	1.00	P.A.		0.00	
		6.1.8	Suministro y colocación de riel móvil para movilización de cilindro. Perfil T, WF 250 x 38.5, 38.5 kg/m, con doblez en 'U', incluye doblez en centro	22.38	m		0.00	
		6.1.9	Reparación de superficies en muros y techo	52.00	m ²		0.00	
	6.2		Sistema de cloración.				0.00	
		6.2.1	Dosificador de cloro de 0-500 PPD, montado en cilindro según plano No. 32 CASA DE CLORACION SECCION G-G' Y DETALLE.	4.00	und		0.00	
		6.2.2	Pata de Goteo con calentador a 115 V potencia 25 W montado en cilindro según plano No. 32 CASA DE CLORACION SECCION G-G' Y DETALLE.	4.00	und		0.00	
		6.2.3	Intercambiador automático por vacío, montaje a pared. según plano No. 31 CASA DE CLORACION SECCION I-I' Y DETALLE.	1.00	und		0.00	
		6.2.4	Sistema con válvula motorizada y dosificación automática, montado en cilindro según plano No. 32 CASA DE CLORACIÓN SECCIÓN G-G' Y DETALLE	2.00	und		0.00	
		6.2.5	Rotámetro remoto con tubo Ø 1" y válvula manual	4.00	und		0.00	
		6.2.6	Eyector con difusor de solución con válvulas antiretorno	2.00	und		0.00	
		6.2.7	SE ELIMINA	0.00	und		0.00	
		6.2.8	Medidor de cloro residual, 100-240 VAC +/-10%, 50/60 Hz, Sensor con celda de flujo constante y 25 pies de cable, sensor de pH estándar y tres reles SPDT	2.00	und		0.00	
		6.2.9	Monitor de cloro en el ambiente, de dos canales con dos sensores de cloro, salida de 4-20 mA, MODBUS RTU, 4 contactos y batería de respaldo.	1.00	und		0.00	
		6.2.10	Alarma visual y sonora	1.00	und		0.00	
		6.2.11	Balanza de cuatro contenedores que contiene: (2) Dos soportes con capacidad de (1) 2000 lb. (908 kg) para un contenedor de cloro; capacidad máxima 4000 lbs. (1816 kg); precisión 0.25% FS; cajas de conexión y 15 pies (3 m) de cable para las celdas de carga (1) de dos canales Indicador/Transmisor para indicar el peso de cada contenedor. Dos salidas independientes de 4- dígitos, con LEDS de alta intensidad, multi[1]botones y teclado, dos salidas aisladas de 4-20 mAdc; MODBUS RTU; de cada canal se puede visualizar el	2.00	und		0.00	

PROYECTO MEJORAMIENTO DEL ABASTESIMIENTO Y SERVICIOS DE AGUAS RESIDUALES DO-9242								
Lote II: Rehabilitación Planta Tratamiento de Agua Potable La Dura, Cap. 1500 LPS								
Ubicación: Acueducto de Moca, Prov. Espailat								
PART	CAP	SUBCAP	DESCRIPCION	CANT.	UD.	P.U. (\$)	VALOR	SUB-TOTAL
			peso bruto, tara y contenido remanente; UL-aprobado, Nema 4X fibra de vidrio. Alarma de bajo nivel incluida. 115/230 Vac, 50/60 Hz, 1 fase.					
		6.2.12	Muñones de almacenamiento de tipo rodillo, base de aluminio fundido con acabado de pintura de esmalte acrílico uretano de 2 partes, resistente a la abrasión y corrosión, con rodillos de plástico de alto impacto, resistentes a la corrosión con ejes de acero inoxidable (dos muñones para cada cilindro)	8.00	und		0.00	
		6.2.13	Polipasto eléctrico para manejo tanques de cloro, capacidad de 3 toneladas, 220V, 1Ø, 60Hz; izaje de 12 pies, Cadena de Nickel Plateado, Brida estándar ajustable, 3.23"a 6.05, espacio libre de: 22.2, H-4 Trabajo Duro, embrague y porta cadena.	1.00	und		0.00	
		6.2.14	Set de válvulas y conectores para intercambiador (tubing 5/8")	1.00	und		0.00	
		6.2.15	Set de válvulas y conectores para rotámetro de hasta 4 Kg/H (tubing 1/2")	1.00	und			
		6.2.16	Set de válvulas y conectores para rotámetro de hasta 2 Kg/H (tubing 3/8" OD)	1.00	und		0.00	
		6.2.17	Set de válvulas y conectores para dosificador automático	1.00	und		0.00	
		6.2.18	Set de válvulas y conectores para dosificador automático	2.00	und		0.00	
		6.2.19	Set de válvulas y conectores para eyector de 1" (tubing 1/2" OD)	2.00	und		0.00	
		6.2.20	Set de válvulas y conectores para eyector de 1" (tubing 3/8" OD)	2.00	und		0.00	
		6.2.21	Set de manguera de 3/8" flexible para cloro gas	2.00	und		0.00	
		6.2.22	Válvula de PVC Compacta de 1/2"con asientos de Vitón	12.00	und		0.00	
		6.2.23	Viga de acero para izaje de contenedor de standard americano	1.00	und		0.00	
		6.2.24	Kit de Emergencia "B"	1.00	und		0.00	
		6.2.25	Ducha y lavajos	1.00	und		0.00	
		6.2.26	Bomba Booster de 2 Hp tipo cañón, v230 volt 1 F, para sistema de cloración, incluye válvulas checks, válvulas de bolas , accesorios de conexión en PVC SCH-80, Panel de control construido en PVC, con botonera de encendido y apagado, protección térmica	2.00	und		0.00	
		6.2.27	Set de accesorios, tuberías y válvulas de ensamble	1.00	und		0.00	
		6.2.28	Instalación, puesta en marcha y entrenamiento al personal	1.00	und		0.00	
		6.2.29	Actuador de cierre de emergencia para contenedores de 1 tonelada, con indicadores LED, 30 pies de cable con conector rápido y ganchos de almacenaje, solamente para aplicaciones de cierre de válvula con actuadores montados sobre el equipo. Nota: El modelo RCTVR está diseñado únicamente para aplicaciones con cierre remoto.	4.00	und		0.00	
		6.2.30	Panel remoto para conexión de hasta 6 actuadores con botón de pánico, indicador de alimentación, batería, cargador	1.00	und		0.00	
		6.2.31	Botón de pánico remoto	1.00	und		0.00	
		6.2.32	Viga de acero para izaje de contenedor de standard americano	1.00	und		0.00	
		6.2.33	Traje encapsulador nivel A, estilo TK554T, large, Botas, y guantes	1.00	und		0.00	
		6.2.34	SCBA, baja presión, 2216psi, cilindro de aluminio, 30min, máscara de silicón medium doble curvatura; válvula de demanda AirSwitch; arnés de la cabeza tipo malla; de nylon; armazón de la espalda ergonómico. Correas de hombros y cintura de nylon. Alarma de término de servicio tipo silbato, manómetro, hombros acolchados, estuche de transporte	1.00	und		0.00	
		6.2.35	Respirador de cara completa	4.00	und		0.00	
		6.2.36	Cartuchos para Multi-Gases /Vapores/ P100	4.00	und		0.00	
		6.2.37	Tubería PVC SDR 26, 1 1/2", para solución clorada hacia cámara de contacto	350.00	m		0.00	
		6.2.38	Tubería PVC SDR 26, 1 1/2", para solución clorada pre cloración	640.00	m		0.00	
		6.2.39	Tubería PVC SDR 26, 2", para solución clorada pre cloración	87.00	m		0.00	
		6.2.40	Válvulas de bola 2", PVC, SCH 80,	3.00	und		0.00	
		6.2.41	Válvulas de bola 1 1/2", PVC, SCH 80,	11.00	und		0.00	
		6.2.42	Excavación para tuberías de cloración	301.00	m3		0.00	
7.0			ELECTRIFICACION PLANTA DE TRATAMIENTO					\$0.00
	7.1		Almacén de Sulfato:				0.00	

PROYECTO MEJORAMIENTO DEL ABASTESIMIENTO Y SERVICIOS DE AGUAS RESIDUALES DO-9242								
Lote II: Rehabilitación Planta Tratamiento de Agua Potable La Dura, Cap. 1500 LPS								
Ubicación: Acueducto de Moca, Prov. Espaillat								
PART	CAP	SUBCAP	DESCRIPCION	CANT.	UD.	P.U. (\$)	VALOR	SUB-TOTAL
		7.1.1	Salida de Iluminación	15.00	und		0.00	
		7.1.2	Salida Interruptor Sencillo	4.00	und		0.00	
		7.1.3	Salida T.C. Sencillo (110 V)	5.00	und		0.00	
		7.1.4	Salida T.C. Sencillo (220 V)	3.00	und		0.00	
		7.1.5	Entrada General	1.00	und		0.00	
	7.2		Sótano:				0.00	
		7.2.1	Salida de Iluminación	24.00	und		0.00	
		7.2.2	Salida Interruptor Sencillo	5.00	und		0.00	
		7.2.3	Salida T.C. Sencillo (110 V)	7.00	und		0.00	
		7.2.4	Salida T.C. Sencillo (220 V)	4.00	und		0.00	
		7.2.5	Entrada General	1.00	und		0.00	
	7.3		Cloración:				0.00	
		7.3.1	Salida de Iluminación	11.00	und		0.00	
		7.3.2	Salida Interruptor Sencillo	3.00	und		0.00	
		7.3.3	Salida T.C. Sencillo (110 V)	6.00	und		0.00	
		7.3.4	Salida T.C. Sencillo (220 V)	3.00	und		0.00	
		7.3.5	Entrada General	1.00	und		0.00	
	7.4		Segundo Nivel:				0.00	
		7.4.1	Salida de Iluminación	27.00	und		0.00	
		7.4.2	Salida Interruptor Sencillo	7.00	und		0.00	
		7.4.3	Salida T.C. Sencillo (110 V)	11.00	und		0.00	
		7.4.4	Entrada General	1.00	und		0.00	
8.0			CASA DE BOMBAS DE CLORACIÓN Y SERVICIO					\$0.00
	8.1		Colocación de plataforma de madera sobre bombas existentes para mantener su funcionamiento	1.00	P.A.		0.00	
	8.2		Demolición de techo	2.40	m ³		0.00	
	8.3		Hormigón en Techo de cuarto de bombas, qq = 2.78 qq/m ³	2.40	m ³		0.00	
	8.4		Demolición de muro para ventana de block calados	1.20	m ²		0.00	
	8.5		Terminación de Hueco (1.20 x 1.00)	4.40	m		0.00	
	8.6		Rehabilitación eléctrica (2 TOMACORRIENTE, 2 BOMBILLOS, 1 CAJA BREAKER PARA BOMBAS,)	1.00	P.A.		0.00	
	8.7		Salidas cenitales	2.00	und		0.00	
	8.8		Salidas de Toma Corriente	2.00	und		0.00	
	8.9		Escalera metálica helicoidal (Huellas de 0.60 m)	1.00	P.A.		0.00	
	8.10		Resane de muros	50.00	m ²		0.00	
	8.11		Pintura interna	84.00	m ²		0.00	
9.0			CÁMARA DE CONTACTO					\$0.00
	9.1		Baranda perimetral en GRP	110.00	m		0.00	
	9.2		Suministro y colocación de malla plástica reforzada 25 x 25 mm, para colocarse en huecos de cámaras respiraderos sobre cámara de contacto, con sujetadores en grp de 1/4" x 1.5", con tornillería Ø¼" x 1½" en acero inoxidable, con tarugos plásticos.	284.16	p ²		0.00	
	9.3		Reparación y resane de superficie de hormigón sobre techo de cámara de contacto.	853.00	m ²		0.00	
	9.4		Fraguache externo de muros laterales perimetrales de cámara de contacto	320.00	m ²		0.00	
	9.5		Pañete externo de muros laterales perimetrales de cámara de contacto	320.00	m ²		0.00	
	9.6		Reparación de registros de válvulas existentes (Incluye Resane interno de registros, reparación de losas de techo y colocación de tapas) 2 x 2.5, h = 1.70	4.00	P.A.		0.00	
	9.7		Cambio de Niples platillados en Válvulas					
		9.7.1	Cambio de Niples platillados en Válvulas de 1000 mm (Dos niples por válvula, Incluye desmonte de válvulas, desmonte de niples platillados, suministro de nuevos niples con su tornillería, juntas de gomas, juntas dresser, soldadura a niple pasante en muros, uso de grúas (ver detalle en plano)	8.00	und		0.00	
		9.7.2	Cambio de Niples platillados en Válvulas de 600 mm (Incluye desmonte de válvulas, desmonte de niples platillados, suministro de nuevos niples con su tornillería, juntas de gomas, soldadura a niple pasante en muros, uso de grúas)	4.00	und		0.00	

PROYECTO MEJORAMIENTO DEL ABASTESIMIENTO Y SERVICIOS DE AGUAS RESIDUALES DO-9242								
Lote II: Rehabilitación Planta Tratamiento de Agua Potable La Dura, Cap. 1500 LPS								
Ubicación: Acueducto de Moca, Prov. Españat								
PART	CAP	SUBCAP	DESCRIPCION	CANT.	UD.	P.U. (\$)	VALOR	SUB-TOTAL
		9.7.3	Cambio de Niples platillados en Válvulas de 500 mm (Incluye desmonte de válvulas, desmonte de niples platillados, suministro de nuevos niples con su tornillería, soldadura a niple pasante en muros, uso de grúas)	8.00	und		0.00	
		9.7.4	Suministro y colocación de tubería de 20 pulgadas PVC SDR 26	78.00	m		0.00	
		9.7.5	Válvula con sus niples platillados, platillos, tornillos y tuercas, junta de goma para ambos platillos de 16 o 400 mm que corresponde al desagüe, USO DE GRUA.	1.00	und		0.00	
		9.7.6	Suministro y colocación Tubería de 24 pulgadas en PVC SDR 26, para arrastre desagüe	55.00	m		0.00	
		9.7.7	Suministro y colocación codo para Tubería de 24 pulgadas en 90 grados Acero, para arrastre desagüe (manifold)	1.00	und		0.00	
		9.7.8	Suministro y colocación Junta Dresser Ø24" p/PVC	2.00	und		0.00	
10.0			ÁREA EXTERNA					\$0.00
	10.1		Escalones externos de acceso a planta (6 RAMPAS DE 5 ESCALONES., EN HORMIGÓN)	1.00	P.A.		0.00	
	10.2		Pintura general CASA QUIMICOS (muros internos, muros externos y techo) con pintura acrílica a 2 manos, incluye base blanca 00	1,000.00	m ²		0.00	
	10.3		Pintura general PLANTA (3 MODULOS DE 500 LPS)	750.00	m ²		0.00	
	10.4		Malla ciclónica perimetral PLANTA	757.00	m		0.00	
	10.5		Jardinería	1.00	P.A.		0.00	
			SUB-TOTAL GENERAL				RD	\$0.00
			GASTOS INDIRECTOS					
			Dirección Técnica	10.00%				\$0.00
			ITBIS 18% del 10% de Dir. Técnica (subtotal costos directos Ley 07-2007)	18.00%				\$0.00
			Gastos Administrativos	3.00%				\$0.00
			Seguros, Pólizas y Fianzas	0.00%				\$0.00
			Ley 6-86	1.00%				\$0.00
			CODIA	0.10%				\$0.00
			SUB-TOTAL GASTOS INDIRECTOS					\$0.00
			TOTAL GENERAL A CONTRATAR					\$0.00

**Modelo de Calendario de Actividades
(PROPONER)**

Listado de las monedas de pago

Ver lista de los bienes que pueden necesitar esta tabla debajo indique el nombre del componente de las Obras

Se deben incluir cuadros separados si los diferentes componentes de las Obras (o de la Lista de Cantidades) requieren montos sustancialmente diferentes de moneda extranjera y moneda nacional. El Contratante debe indicar los nombres de cada uno de los componentes de las Obras.

Tomar en cuenta la parte de los Bienes a importar de la Sección VII Especificaciones, por si necesitan moneda de libre conversión

	A	B	C	D
Nombre de la moneda de pago	Monto de la moneda	Tipo de cambio a moneda nacional	Equivalente en moneda nacional $C = A \times B$	Porcentaje del precio total de la oferta (PTO) $\frac{100 \times C}{PTO}$
Moneda nacional _____		1,00		
Moneda extranjera 1 _____				
Moneda extranjera 2 _____				
Moneda extranjera 3 _____				
Precio total de la oferta				100,00
Sumas provisionales expresadas en moneda nacional		1,00		
PRECIO TOTAL DE LA OFERTA (incluida las sumas provisionales)				

Para los BIENES A IMPORTAR para fines del uso del formulario anterior y poder validar especificaciones de la Sección VII, y su detalle se encuentran como parte de lista de cantidades. Este listado es para poder saber cuánta monedas y tipo van a necesitar para llenar el formulario anterior.

Para los bienes a importar se indica el nombre del componente de las Obras

Capítulo	Sub Capítulo	Descripción	Cantidad	Adquisición
2.0		FLOCULADORES		Local(DOP)/ Internacional(USD)
2.1		Suministro e Instalación de Compuertas de entrada a floculadores, Tipo Chanel, 2.00 x 1.00 m, Acero Inoxidable, SS-316, SELLOS EPDM	6 uds	
2.2		Suministro de Compuertas de Filtración Directa, Tipo Chanel, 1.20 x 1.00 m, Acero Inoxidable, SS-316, SELLOS EPDM	2 uds	
2.3		Suministro de válvula de compuerta Ø12" y niples platillados en desagüe de fondo de floculadores (incluye: Desmonte de válvula y platillo existente, ejes de acción en acero inoxidable. SS-316, Ø1 ½", con pedestal y manivela	3 uds	
3.0		SEDIMENTADORES		
3.1		Suministro de compuertas de entrada a Sedimentadores, 0.95 x 0.70 m, tipo mural, Acero inoxidable SS-316. (Incluye desmonte de compuertas existentes, Eje de acción, pedestal y manivela.)	9 uds	
3.3		Suministro de lamelas, incluye sistema soporte, parrillas de protección superior contra rayos solares y peso durante mantenimiento.	29221 p3	
4.0		FILTROS		
4.1		SUMINISTROS		
	4.1.5	Suministro de válvula mariposa Ø6", para control de nivel de filtros durante retrolavado, incluye ejes de acción, pedestal y manivela.	12 uds	
	4.1.10	Suministro de compuertas de carga de acción levante, en vertedor de salida de módulos, 2.00 x 0.50 m, tipo mural, Acero inoxidable SS-316. (Incluye desmonte de compuertas existentes, Eje de acción, pedestal y manivela.)	3 uds	
4.2		SISTEMA DE SUMINISTRO DE AIRE EN FILTROS		
	4.2.5	Juntas de goma anti vibración, platillada, de Ø8"	27 uds	
4.3		SUMINISTRO MANIFOLD DISTRIBUCION DE AIRE EN FALSO FONDO FILTROS		
	4.3.9	Suministro de placas de hormigón armado, prefabricadas, con toberas (Incluye sello en juntas con mortero, angulares perimetrales de fijación, en acero inoxidable 3" x 3/8", y planchuela ac. Inoxidable 6" x 3/8" y pernos expansivos inoxidables 1/2" x 12".	40 toberas/m ² 1,210 toberas/filtro, 9,680 toberas total, 29,040 total	
5.0		CASA DE QUIMICOS		
5.3		TINAS PARA SOLUCION DE SULFATO		
	5.3.1.4	Suministro de agitadores de sulfato. Agitadores 300 rpm de salida, eje sólido inoxidable Ø1 1/4" x 64" SS-316, doble hélice, Motor 3hp, con engranaje incorporado. (Incluye pernos expansivos tipo Hilty y membrana de goma anti vibración de 1/4" entre equipo y losa de hormigón.	2 uds.	
6.0		CASA DE CLORACIÓN		
6.2		SISTEMA DE CLORACIÓN		
	6.2.4	Sistema con válvula motorizada y dosificación automática montado en cilindro de 2000 lbs.	2 uds	
	6.2.5	Rotámetro remoto con tubo Ø 1" y válvula manual	4 uds	

Capítulo	Sub Capítulo	Descripción	Cantidad	Adquisición
	6.2.8	Medidor de cloro residual, 100-240 VAC +/-10%, 50/60 Hz, Sensor con celda de flujo constante y 25 pies de cable, sensor de pH estándar y tres relés SPDT	2 uds	
	6.2.9	Monitor de cloro en el ambiente, de dos canales con dos sensores de cloro, salida de 4-20 mA, MODBUS RTU, 4 contactos y batería de respaldo.	1 ud	
	6.2.10	Alarma visual y sonora	1ud	
	6.2.11	Balanza de cuatro contenedores que contiene: (2) Dos soportes con capacidad de (1) 2000 lb. (908 kg) para un contenedor de cloro; capacidad máxima 4000 lbs. (1816 kg); precisión 0.25% FS; cajas de conexión y 15 pies (3 m) de cable para las celdas de carga (1) de dos canales Indicador/Transmisor para indicar el peso de cada contenedor. Dos salidas independientes de 4- dígitos, con LEDS de alta intensidad, multi [1]botones y teclado, dos salidas aisladas de 4-20 mAdc; MODBUS RTU; de cada canal se puede visualizar el peso bruto, tara y contenido remanente; UL-aprobado, Nema 4X fibra de vidrio. Alarma de bajo nivel incluida. 115/230 Vac, 50/60 Hz, 1 fase.	2 uds	
	6.2.12	Muñones de almacenamiento de tipo rodillo, base de aluminio fundido con acabado de pintura de esmalte acrílico uretano de 2 partes, resistente a la abrasión y corrosión, con rodillos de plástico de alto impacto, resistentes a la corrosión con ejes de acero inoxidable (dos muñones para cada cilindro)	8 uds	
	6.2.13	Polipasto eléctrico para manejo tanques de cloro, capacidad de 3 toneladas, 220V, 1Ø, 60Hz; izaje de 12 pies, Cadena de Nickel Plateado, Brida estándar ajustable, 3.23"a 6.05, espacio libre de: 22.2, H-4 Trabajo Duro, embrague y porta cadena.	1 ud	
	6.2.14	Set de válvulas y conectores para intercambiador (tubing 5/8")	1 ud	
	6.2.15	Set de válvulas y conectores para rotámetro de hasta 4 Kg/H (tubing 1/2")	1 ud	
	6.2.16	Set de válvulas y conectores para rotámetro de hasta 2 Kg/H (tubing 3/8" OD)	1 ud	
	6.2.17	Set de válvulas y conectores para dosificador automático	1 ud	
	6.2.18	Set de válvulas y conectores para dosificador automático	2 uds	
	6.2.19	Set de válvulas y conectores para eyector de 1" (tubing 1/2" OD)	2 uds	
	6.2.20	Set de válvulas y conectores para eyector de 1" (tubing 3/8" OD)	2 uds	
	6.2.21	Set de manguera de 3/8" flexible para cloro gas	2 uds	
	6.2.22	Válvula de PVC Compacta de 1/2"con asientos de Vitón	12 uds	
	6.2.24	Kit de Emergencia "B"	1 ud	
	6.2.25	Ducha y lavajos	1 ud	
	6.2.26	Bomba Booster de 2 Hp tipo cañón, v230 volt 1 F, para sistema de cloración, incluye válvulas checks, válvulas de bolas, accesorios de conexión en PVC SCH-80, Panel de control construido en PVC, con botonera de encendido y apagado, protección térmica	2 uds	
	6.2.29	Actuador de cierre de emergencia para contenedores de 1 tonelada, con indicadores LED, 30 pies de cable con conector rápido y ganchos de almacenaje, solamente para aplicaciones de cierre de válvula con actuadores montados sobre el equipo.	4 uds	
	6.2.30	Panel de control para conexión de hasta 6 actuadores con botón de pánico, indicador de alimentación, batería, cargador	1 ud	
	6.2.31	Botón de pánico remoto	1 ud	
	6.2.33	Traje encapsulador nivel A, estilo TK554T, large, Botas, y guantes	1 ud	
	6.2.34	SCBA, baja presión, 2216psi, cilindro de aluminio, 30min, máscara de silicón médium doble curvatura; válvula de demanda AirSwitch; arnés de la cabeza tipo malla; de nylon; armazón de la espalda ergonómico. Correas de hombros y cintura de nylon.	1 ud	

Capítulo	Sub Capítulo	Descripción	Cantidad	Adquisición
		Alarma de término de servicio tipo silbato, manómetro, hombros acolchados, estuche de transporte		
	6.2.35	Respirador de cara completa	4 uds	
	6.2.36	Cartuchos para Multi-Gases /Vapores/ P100	4 uds	

Cuadro(s) de Datos de Ajuste

NO APLICA

Formulario de Garantía de Mantenimiento de la Oferta

Opción 1: Formulario de garantía a primer requerimiento

NO APLICA

Formulario de Garantía de Mantenimiento de la Oferta

Opción 2: Fianza

NO APLICA

Formulario de Declaración de Mantenimiento de la Oferta

Fecha: [indique fecha (día, mes, año)]
SDO n.º: DO-INAPA-002-2024-CW-RFB
Alternativa n.º: NO APLICA

Para: INSTITUTO NACIONAL DE AGUAS POTABLES Y ALCANTARILLADOS
INAPA

Nosotros, los suscritos, declaramos que:

Entendemos que, de acuerdo con sus condiciones, las ofertas deben estar respaldadas por una Declaración de Mantenimiento de la Oferta.

Aceptamos que automáticamente seremos declarados no elegibles para participar en la licitación o presentar propuestas de cualquier contrato con el Contratante que llamó a licitación por un período especificado en la Sección II, Datos de la Licitación (DDL), si incumplimos la (s) obligación (obligaciones) contraídas en virtud de las condiciones de la Oferta porque::

- (a) hemos retirado nuestra Oferta antes de la fecha de expiración de la validez de la Oferta especificada en la Carta de la Oferta, o cualquier fecha prorrogada otorgada por nosotros; o
- (b) habiéndonos notificado el Contratante que ha aceptado nuestra Oferta antes de la fecha de expiración de la validez de la Oferta indicada en la Carta de la Oferta o cualquier fecha prorrogada otorgada por nosotros, (i) no hemos formalizado o nos hemos negado a formalizar el Contrato, si requerido, o (ii) no hemos suministrado o nos hemos negado a suministrar la Garantía de Cumplimiento y, si requerido, la Garantía de Cumplimiento Ambiental y Social (AS), de conformidad con las IAL.

Entendemos que esta Declaración de Mantenimiento de la Oferta expirará si no resultamos seleccionados, cuando ocurra el primero de los siguientes hechos: i) cuando recibamos la notificación que usted nos envíe con el nombre del Licitante seleccionado, o (ii) haber transcurrido veintiocho días después de la fecha de expiración de la validez de nuestra Oferta.

Nombre del Licitante* _____ [indique el nombre completo del Licitante]

Nombre de la persona debidamente autorizada para firmar la Oferta en nombre del Licitante** [indique el nombre completo de la persona debidamente autorizada para firmar la Oferta]

Cargo de la persona que firma la Oferta [indique el cargo completo de la persona que firma la Oferta]

Firma de la persona antes mencionada [firma de la persona cuyo nombre y cargo figuran arriba]

Firmada a los [indique el día de la firma] días del mes de [indique el mes] de [indique el año]

*: En caso de que la Oferta sea presentada por una APCA, especifique el nombre de la APCA que actúa como Licitante.

** : La persona que firma la Oferta adjuntará a esta el poder que le haya otorgado el Licitante. [Nota: En el caso de una APCA, la Declaración de Mantenimiento de la Oferta debe estar en nombre de todos los miembros de la APCA que presenta la Oferta].

Propuesta Técnica

Formularios de la Propuesta Técnica

- Personal Clave propuesto
- Formularios para los Equipos
- Organización del Lugar de la Obra
- Metodologías de Construcción
- Programa de Movilización
- Programa de Construcción
- Ambiental y Social:
 - Estrategias de Gestión y Planes de Ejecución (AS - GEPE)
 - Normas de Conducta: Ambiental y Social (AS)
- Otros

Formulario PER – 1

Personal Clave propuesto

Formulario

Los Licitantes deberán suministrar los nombres y otros detalles de las personas clave debidamente calificadas para cumplir con el Contrato. La información sobre su experiencia se deberá consignar utilizando el Formulario PER-2 de los que aparecen más abajo para cada candidato.

Personal Clave

1.	Título de la posición:	
	Nombre del candidato:	
	Duración del nombramiento:	<i>[insertar la duración (fechas de inicio y terminación) para la cual esta posición será retenida]</i>
	Tiempo destinado a esta posición:	<i>[insertar el número de días/semanas/meses planeadas para esta posición]</i>
	Calendario planeado para esta posición:	<i>[insertar el calendario esperado para esta posición (por ejemplo, adjuntar el gráfico Gantt de primer nivel)]</i>
2.	Título de la posición: <i>[Especialista Medio Ambiental]</i>	
	Nombre del candidato:	
	Duración del nombramiento:	<i>[insertar la duración (fechas de inicio y terminación) para la cual esta posición será retenida]</i>
	Tiempo destinado a esta posición:	<i>[insertar el número de días/semanas/meses planeadas para esta posición]</i>
	Calendario planeado para esta posición:	<i>[insertar el calendario esperado para esta posición (por ejemplo, adjuntar el gráfico Gantt de primer nivel)]</i>
3.	Título de la posición: <i>[Especialista de Seguridad y Salud en el trabajo]</i>	
	Nombre del candidato:	
	Duración del nombramiento:	<i>[insertar la duración (fechas de inicio y terminación) para la cual esta posición será retenida]</i>
	Tiempo destinado a esta posición:	<i>[insertar el número de días/semanas/meses planeadas para esta posición]</i>
	Calendario planeado para esta posición:	<i>[insertar el calendario esperado para esta posición (por ejemplo, adjuntar el gráfico Gantt de primer nivel)]</i>
4.	Título de la posición: <i>[Especialista Social]</i>	
	Nombre del candidato:	
	Duración del nombramiento:	<i>[insertar la duración (fechas de inicio y terminación) para la cual esta posición será retenida]</i>
	Tiempo destinado a esta posición:	<i>[insertar el número de días/semanas/meses planeadas para esta posición]</i>
	Calendario planeado para esta posición:	<i>[insertar el calendario esperado para esta posición (por ejemplo, adjuntar el gráfico Gantt de primer nivel)]</i>

5	<p>Título de la posición: <i>Especialista en Explotación, Abuso y Acoso Sexual</i></p> <p><i>[Cuando los riesgos EAS de un Proyecto sean sustanciales o altos, el Personal clave debe incluir un especialista en Explotación Sexual, Abuso y Acoso Sexual con experiencia pertinente en tratar casos de en explotación sexual, abuso y acoso sexual]</i></p>	
	Duración del nombramiento:	<i>[insertar la duración (fechas de inicio y terminación) para la cual esta posición será retenida]</i>
	Tiempo destinado a esta posición:	<i>[insertar el número de días/semanas/meses planeadas para esta posición]</i>
	Calendario planeado para esta posición:	<i>[insertar el calendario esperado para esta posición (por ejemplo, adjuntar el gráfico Gantt de primer nivel)]</i>
6.	Título de la posición: <i>[insertar título]</i>	
	Nombre del candidato:	
	Duración del nombramiento:	<i>[insertar la duración (fechas de inicio y terminación) para la cual esta posición será retenida]</i>
	Tiempo destinado a esta posición:	<i>[insertar el número de días/semanas/meses planeadas para esta posición]</i>
	Calendario planeado para esta posición:	<i>[insertar el calendario esperado para esta posición (por ejemplo, adjuntar el gráfico Gantt de primer nivel)]</i>

Formulario PER – 2

Currículum Vitae del Personal Propuesto

Nombre del Licitante

Cargo [#1] [título del puesto según Formulario PER-1]											
Información personal	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; padding: 5px;">Nombre*</td> <td style="width: 50%; padding: 5px;">Fecha de nacimiento</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">Dirección:</td> <td style="padding: 5px;">Correo electrónico:</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="padding: 5px;">Calificaciones profesionales</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="padding: 5px;">Calificaciones académicas:</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="padding: 5px;">Conocimiento de idiomas: (idiomas y nivel de conversación, lectura y escritura)</td> </tr> </table>	Nombre*	Fecha de nacimiento	Dirección:	Correo electrónico:	Calificaciones profesionales		Calificaciones académicas:		Conocimiento de idiomas: (idiomas y nivel de conversación, lectura y escritura)	
Nombre*	Fecha de nacimiento										
Dirección:	Correo electrónico:										
Calificaciones profesionales											
Calificaciones académicas:											
Conocimiento de idiomas: (idiomas y nivel de conversación, lectura y escritura)											
Detalles	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td colspan="2" style="padding: 5px;">Dirección del empleador</td> </tr> <tr> <td style="width: 50%; padding: 5px;">Teléfono</td> <td style="width: 50%; padding: 5px;">Persona de contacto (gerente / funcionario de personal)</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">Fax</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">Denominación del cargo</td> <td style="padding: 5px;">Años con el empleador actual</td> </tr> </table>	Dirección del empleador		Teléfono	Persona de contacto (gerente / funcionario de personal)	Fax		Denominación del cargo	Años con el empleador actual		
Dirección del empleador											
Teléfono	Persona de contacto (gerente / funcionario de personal)										
Fax											
Denominación del cargo	Años con el empleador actual										

Resuma la experiencia profesional en orden cronológico inverso. Indique la experiencia particular, técnica y gerencial pertinente para este proyecto.

Proyecto	Posición	Duración	Experiencia pertinente
<i>[principales características del proyecto]</i>	<i>[posición y responsabilidades en el proyecto]</i>	<i>[tiempo en la posición]</i>	<i>[describir la experiencia pertinente de esta posición]</i>

Declaración

Yo, en mi calidad de miembro del personal clave abajo firmante, certifico que, a mi leal saber y entender, la información contenida en este Formulario PER-2 me describe correctamente, así como a mis calificaciones y a mi experiencia.

Confirmando que estoy disponible como certifico en la siguiente tabla y en todo el calendario previsto para esta posición, según lo dispuesto en la Oferta:

Compromiso	Detalles
Compromiso con la duración del contrato:	<i>[Indicar el periodo (fechas de inicio y de finalización) para el cual este personal clave está disponible para trabajar en este contrato]</i>
Compromiso de tiempo:	<i>[Inserte el número de días / semana / meses / que este personal clave será contratado]</i>

Entiendo que cualquier declaración falsa u omisión en este Formulario puede:

- (a) que se tome en consideración durante la evaluación de la Oferta;
- (b) causar mi descalificación para participar en la Oferta;
- (c) causar mi despido del contrato.

Nombre del personal clave: *[insertar nombre]*

Firma: _____

Fecha: (día/ mes/ año): _____

Firma del representante autorizado del Licitante:

Firma: _____

Fecha: (día/ mes/ año): _____

Formularios para el Equipo

El Licitante proporcionará la información adecuada para demostrar claramente que tiene la capacidad necesaria para cumplir los requisitos relativos a los equipos clave enumerados en la Sección III, Criterios de Evaluación y Calificación. Preparará un formulario separado para cada uno de los equipos señalados o para los equipos alternativos que proponga. El Licitante suministrará, en la medida de lo posible, toda la información solicitada más abajo. Los campos marcados con asterisco (*) se usarán para la evaluación.

Tipo de equipo*		
Información sobre el equipo	Nombre del fabricante	Modelo y potencia nominal
	Capacidad*	Año de fabricación*
Situación actual	Ubicación actual	
	Información sobre compromisos actuales	
Fuente	Indique la fuente del equipo <input type="checkbox"/> propio <input type="checkbox"/> alquilado <input type="checkbox"/> arrendamiento financiero <input type="checkbox"/> fabricado especialmente	

La siguiente información se suministrará únicamente para los equipos que no sean propiedad del Licitante.

Propietario	Nombre del propietario	
	Dirección del propietario	
	Teléfono	Nombre y cargo de la persona de contacto
	Fax	Télex
Acuerdos	Información sobre acuerdos de alquiler / arrendamiento / fabricación relacionados específicamente con el proyecto	

Organización del Lugar de las Obras

[incluir la información pertinente a la Organización en el Lugar de las Obras]

Metodologías de Construcción

[incluir la descripción de los métodos]

Programa de Movilización
[incluir el calendario de movilización]

Programa de Construcción
[incluir el calendario de ejecución]

Ambiente y Social

Estrategias de Gestión y Planes de Ejecución

(AS - GEPE)

El Licitante presentará Estrategias de Gestión Ambiental y Social y Planes de Ejecución (AS-GEPE) completos y concisos como lo requiere los DDL en referencia a la IAL 11.2 (h). Estas estrategias y planes describirán en detalle las acciones, materiales, equipos, procesos de gestión, etc. que serán implementados por el Contratista y sus subcontratistas en la ejecución de las obras.

En el desarrollo de estas estrategias y planes, el Licitante tendrá en cuenta las estipulaciones de AS del contrato, incluyendo las que se describen más detalladamente en los Requisitos de las Obras de la Sección VII.

Formulario de las Normas de Conducta del Personal del Contratista (AS)

Nota al Contratante:

Los siguientes requisitos no deberán ser modificados. El Contratante puede agregar requisitos adicionales para tratar asuntos específicos que hayan sido informados por los estudios ambientales y sociales pertinentes.

Los tipos de asuntos específicos pueden incluir los riesgos asociados a: migración de personal, propagación de enfermedades transmisibles y Explotación y Abuso Sexual (EAS), Acoso Sexual (ASx), etc.

Suprimir este Cuadro antes de publicar el documento de licitación

Nota al Licitante:

El contenido mínimo del formulario de las Normas de Conducta como establecido por el Contratante no debe ser modificado en forma sustancial. No obstante, el Licitante puede agregar requisitos adicionales apropiados, incluyendo tomar en cuenta las particularidades y riesgos específicos del Contrato.

El Licitante deberá firmar y presentar el formulario de Normas de Conducta como parte de su Oferta.

NORMAS DE CONDUCTA PARA EL PERSONAL DEL CONTRATISTA

Somos el Contratista, [ingrese el nombre del Contratista]. Hemos firmado un contrato con [ingrese el nombre del Contratante] para [ingrese la descripción de las Obras]. Estas Obras se llevarán a cabo en [ingrese el Lugar de las Obras y a otros lugares donde se ejecutarán las Obras]. Nuestro Contrato requiere que adoptemos medidas para abordar los riesgos ambientales y sociales relacionados con las Obras, incluidos los riesgos de explotación sexual, abuso sexual y acoso sexual.

Estas Normas de Conducta son parte de nuestras medidas para hacer frente a los riesgos ambientales y sociales relacionados con las Obras. Se aplica a todo nuestro personal, trabajadores y otros empleados en el Lugar de las Obras u otros lugares donde las obras se llevan a cabo. También se aplica al personal de cada subcontratista y a cualquier otro personal que nos ayude en la ejecución de las Obras. Todas esas personas se denominan "**Personal del Contratista**" y están sujetas a estas Normas de Conducta.

Estas Normas de Conducta identifican el comportamiento que exigimos a todo el Personal del Contratista.

Nuestro lugar de trabajo es un entorno donde no se tolerará el comportamiento inseguro, ofensivo, abusivo o violento y donde todas las personas sienten confianza para plantear problemas o inquietudes sin temor a represalias.

CONDUCTA REQUERIDA

El Personal del Contratista deberá:

1. desempeñar sus funciones de manera competente y diligente;
2. cumplir con estas Normas de Conducta y todas las leyes, reglamentos y otros requisitos aplicables, incluidos los requisitos para proteger la salud, la seguridad y el bienestar del personal de otro contratista y de cualquier otra persona;
3. Mantener un ambiente de trabajo seguro, incluyendo:
 - a. asegurar que los lugares de trabajo, maquinaria, equipos y procesos bajo el control de cada persona sean seguros y sin riesgos para la salud;
 - b. usar el equipo de protección personal requerido;

- c. utilizar medidas apropiadas relacionadas con sustancias y agentes químicos, físicos y biológicos; y
 - d. seguir los procedimientos operativos de emergencia aplicables.
4. informar situaciones de trabajo que él / ella cree que no son seguras o saludables y retirarse de una situación laboral que él / ella razonablemente cree que presenta un peligro inminente y grave para su vida o salud;
 5. tratar a otras personas con respeto, y no discriminar a grupos específicos como mujeres, personas con discapacidad, trabajadores migrantes o niños;
 6. no participar en ninguna forma de acoso sexual, incluidos avances sexuales no deseados, solicitudes de favores sexuales y otras conductas verbales o físicas no deseadas de naturaleza sexual con el personal de otros contratistas o del Contratante;
 7. no participar en la Explotación Sexual, lo que significa cualquier abuso real o intento de abuso de posición vulnerable, abuso de poder de confianza, con fines sexuales, que incluyen, entre otros, el aprovechamiento monetario, social o político de la explotación sexual de otro.
 8. no participar en Abuso Sexual, lo que significa actividad una amenaza o intrusión física real de naturaleza sexual, ya sea por la fuerza o bajo condiciones desiguales o coercitivas;
 9. no participar en ninguna forma de actividad sexual con personas menores de 18 años, excepto en caso de matrimonio preexistente;
 10. completar cursos de capacitación relevantes que se brindarán en relación con los aspectos ambientales y sociales del Contrato, incluidos los asuntos de salud y seguridad, y Explotación y Abuso Sexual (EAS) y de Acoso Sexual (ASx);
 11. denunciar violaciones a estas Normas de Conducta; y
 12. no tomar represalias contra ninguna persona que denuncie violaciones a estas Normas de Conducta, ya sea a nosotros o al Contratante, o que haga uso del Mecanismo de Quejas y Reclamos del Proyecto.

PLANTEANDO PREOCUPACIONES

Si alguna persona observa un comportamiento que él / ella cree que puede representar una violación de estas Normas de Conducta, o que de otra manera le preocupa, él / ella debe plantear el problema de inmediato. Esto se puede hacer de cualquiera de las siguientes maneras:

1. Comunicándose [ingrese el nombre del Experto Social del Contratista con experiencia relevante en el manejo de la violencia de género, o si tal persona no es requerida bajo el Contrato, otra persona designada por el Contratista para manejar estos asuntos] por escrito en esta dirección [] o por teléfono a [...] o en persona a [...]; o
2. Llamando a [...] para comunicarse con la línea directa del Contratista (si hubiera) y deje un mensaje.

La identidad de la persona se mantendrá confidencial, a menos que la ley del país ordene la presentación de denuncias. También se pueden presentar quejas o denuncias anónimas y se les dará toda la debida y apropiada consideración. Tomamos en serio todos los informes de posible mala conducta e investigaremos y tomaremos las medidas adecuadas. Proporcionaremos referencias sinceras a proveedores de servicios que pueden ayudar a apoyar a la persona que experimentó el presunto incidente, según corresponda.

No habrá represalias contra ninguna persona que presente una inquietud de buena fe sobre cualquier comportamiento prohibido por estas Normas de Conducta. Tal represalia sería una violación de estas Normas de Conducta.

CONSECUENCIAS DE VIOLAR LAS NORMAS DE CONDUCTA

Cualquier violación de estas Normas de Conducta por parte del personal del Contratista puede tener consecuencias graves, que pueden incluir la rescisión y la posible acusación a las autoridades legales.

PARA EL PERSONAL DEL CONTRATISTA:

He recibido una copia de estas Normas de Conducta escritas en un idioma que entiendo. Entiendo que, si tengo alguna pregunta sobre estas Normas de Conducta, puedo contactarme [*ingresar el nombre de la(s) persona(s) de contacto del Contratista con experiencia relevante*] para solicitar una explicación.

Nombre del Personal del Contratista: [*insertar nombre*]

Firma: _____

Fecha: (día mes año): _____

Firma del representante autorizado del Contratista:

Firma: _____

Fecha: (día mes año): _____

APÉNDICE 1: Comportamientos que constituyen Explotación y Abuso Sexual (EAS) y los comportamientos que constituyen Acoso Sexual (ASx)

Apéndice 1 al Formulario de las Normas de Conducta

COMPORTAMIENTOS QUE CONSTITUYEN EXPLOTACIÓN Y ABUSO SEXUAL (EAS) Y LOS COMPORTAMIENTOS QUE CONSTITUYEN ACOSO SEXUAL (ASx)

La siguiente lista no exhaustiva está destinada a ilustrar los tipos de comportamientos prohibidos.

(1) Los ejemplos de explotación y abuso sexual incluyen, entre otros:

- Uno de los miembros del Personal del Contratista le dice a un miembro de la comunidad que él / ella puede conseguir trabajos relacionados con Lugar de las Obras (por ejemplo, cocinar y limpiar) a cambio de sexo.
- Uno de los miembros del Personal del Contratista que está conectando la entrada de electricidad a los hogares dice que puede conectar los hogares de familias encabezadas por mujeres a la red a cambio de sexo.
- Uno de los miembros del Personal del Contratista viola o agrede sexualmente de otra forma a un miembro de la comunidad.
- Uno de los miembros del Personal del Contratista niega el acceso de una persona al Lugar de las Obras a menos que él / ella realice un favor sexual.
- Uno de los miembros del Personal del Contratista le dice a una persona que solicita empleo en virtud del Contrato que él / ella solo lo contratará si tiene relaciones sexuales con él / ella.

(2) Ejemplos de acoso sexual en un contexto laboral

- El Personal del Contratista comenta sobre la apariencia de otro Personal del Contratista (ya sea positivo o negativo) y sus deseos sexuales.
- Cuando el Personal de un Contratista se queja de los comentarios hechos otro Personal del Contratista sobre su apariencia, el otro Personal del Contratista comenta que está “pidiéndolo” debido a cómo se viste.
- Toques no deseados al Personal del Contratista o del Contratante por otro Personal del Contratista.
- Uno de los miembros del Personal del Contratista le dice a otro miembro del Personal del Contratista que él / ella obtendrá un aumento de sueldo o un ascenso si le envía fotografías desnudas de él / ella.

Otros

Calificación del Licitante

El Licitante deberá proveer la información solicitada en los siguientes formularios para demostrar que está calificado para ejecutar el contrato según lo estipulado en la sección III (Criterios de Evaluación y Calificación).

Formulario ELI - 1.1

Información sobre el Licitante

Fecha: _____ N.º y nombre de SDO: _____ Página _____ de _____

Nombre del Licitante
Si se trata de una APCA, nombre de cada miembro:
País de inscripción efectiva o prevista del Licitante: <i>[indique el país de constitución]</i>
Año de constitución efectiva o prevista del Licitante:
Domicilio legal del Licitante [en el país de inscripción]:
Información sobre el representante autorizado del Licitante Nombre: _____ Dirección: _____ Números de teléfono y fax: _____ Dirección de correo electrónico: _____
1. Se adjunta copia del original de los siguientes documentos: <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Escritura de constitución (o los documentos equivalentes de constitución o asociación) y/o los documentos de inscripción de la entidad jurídica mencionada arriba, conforme a lo dispuesto en la IAL 4.4. <input type="checkbox"/> En el caso de una APCA, carta de intención de constituir una APCA o convenio de la APCA, según lo dispuesto en la IAL 4.1. <input type="checkbox"/> En el caso de una empresa o institución estatal, de conformidad con la IAL 4.6, documentos que acrediten: <ul style="list-style-type: none"> • que tiene autonomía jurídica y financiera • que realiza operaciones con arreglo a la legislación comercial • que el Licitante no está sometido a la supervisión del Contratante
2. Se incluyen el organigrama, la lista de los miembros del Directorio y la Propiedad Efectiva. <i>Si se requiere bajo los DDL en referencia a la IAL 47.1, el Licitante seleccionado deberá proporcionar información adicional sobre la titularidad real, utilizando el Formulario de Divulgación de la Propiedad Efectiva</i> .

Formulario ELI - 1.2**Información sobre los Licitantes constituidos como APCA**

(para ser completado por cada miembro de la APCA)

Fecha: _____
N.º y nombre SDO: _____
Página _____ de _____

Nombre de la APCA del Licitante:
Nombre del miembro de la APCA:
País de inscripción del miembro de la APCA:
Año de constitución del miembro de la APCA:
Domicilio legal del miembro de la APCA en el país de constitución:
Información sobre el representante autorizado del miembro de la APCA Nombre: _____ Dirección: _____ Números de teléfono y fax: _____ Dirección de correo electrónico: _____
1. Se adjunta copia del original de los siguientes documentos: <input type="checkbox"/> Escritura de constitución (o los documentos equivalentes de constitución o asociación) y/o los documentos de inscripción de la entidad jurídica mencionada arriba, conforme a lo dispuesto en la IAL 4.4. <input type="checkbox"/> En el caso de una empresa o institución estatal, de conformidad con la IAL 4.6, documentos que acrediten que goza de autonomía jurídica y financiera, que funciona con arreglo a la legislación comercial y que no se halla bajo la supervisión del Contratante.
2. Se incluyen el organigrama, la lista de los miembros del Directorio y la Propiedad Efectiva. <i>Si se requiere bajo DDL en referencia a la IAL 47.1, el Licitante seleccionado deberá proporcionar información adicional sobre la titularidad real de cada uno de los miembros de la APCA, utilizando el Formulario de Divulgación de la Propiedad Efectiva].</i>

Formulario CON - 2

Historial de incumplimiento de contratos, litigios pendientes y antecedentes de litigios

Nombre del Licitante: _____

Fecha: _____	Nombre del miembro de la APCA _____
	N.º y nombre de SDO: _____
	Página _____ de _____

Incumplimiento de contratos definido conforme a la Sección III, Criterios de Evaluación y Calificación

- Ningún incumplimiento de contrato ocurrió desde el 1 de enero de *[indique el año]*
- Se produjo algún incumplimiento de contrato desde el 1 de enero de *[indique el año]*

Año	Parte incumplida del contrato	Identificación del Contrato	Monto total del contrato (valor actual, moneda, tipo de cambio y equivalente en USD)
<i>[indique el año]</i>	<i>[indique el monto y el porcentaje]</i>	Identificación del Contrato: <i>[indique el nombre completo del Contrato, el número y toda otra identificación]</i> Nombre del Contratante: <i>[indique el nombre completo]</i> Dirección del Contratante: <i>[indique domicilio, ciudad, país]</i> Razón o razones del incumplimiento: <i>[indique las razones principales]</i>	<i>[indique el monto]</i>

Litigios pendientes, de conformidad con la Sección III, Criterios de Evaluación y Calificación

- No hay litigios pendientes
- Existe algún litigio pendiente

Año de la disputa	Monto en disputa (moneda)	Identificación del contrato	Monto total del contrato (moneda), equivalente en USD (tipo de cambio)

		Identificación del contrato: _____ Nombre del Contratante: _____ Dirección del Contratante: _____ Objeto de la disputa: _____ Parte que inició la disputa: _____ Estado de la disputa: _____	
		Identificación del contrato: _____ Nombre del Contratante: _____ Dirección del Contratante: _____ Objeto de la disputa: _____ Parte que inició la disputa: _____ Estado de la disputa: _____	
Antecedentes de litigios de conformidad con la Sección III, “Criterios de Evaluación y Calificación”			
<input type="checkbox"/> No hay antecedentes de litigios			
<input type="checkbox"/> Hay antecedentes de litigios			
Año del laudo	Resultado expresado como porcentaje del valor neto	Identificación del contrato	Monto total del contrato (moneda), equivalente en USD (tipo de cambio)

<i>[indique el año]</i>	<i>[indique el porcentaje]</i>	Identificación del contrato: <i>[indique el nombre completo del contrato, el número y toda otra información de identificación pertinente]</i> Nombre del Contratante: <i>[indique el nombre completo]</i> Dirección del Contratante: <i>[indique la calle, la ciudad y el país]</i> Objeto de la disputa: <i>[indique las principales cuestiones contempladas en la disputa]</i> Parte que inició la disputa: <i>[indique "Contratante" o "Contratista"]</i> Motivos del litigio y fallo judicial o laudo arbitral: <i>[indique los motivos principales]</i>	<i>[indique el monto]</i>
-------------------------	--------------------------------	---	---------------------------

Formulario CON - 3

Declaración de Desempeño AS

[El siguiente cuadro deberá ser llenado por el Licitante, cada miembro de una APCA (Joint Venture) y cada Subcontratista Especializado]

Nombre del Licitante: *[indicar el nombre completo]*

Fecha: *[insertar día, mes, año]*

Nombre del Subcontratista Asociado o Especializado: *[indicar el nombre completo]*

SDO No. y título: *[insertar número y descripción]*

Página *[insertar número de página]* de *[insertar número total]* páginas

Declaración de Desempeño Ambiental y Social Con sujeción a la Sección III, Criterio de Evaluación y Calificaciones			
<input type="checkbox"/> No suspensión o resolución del contrato: Ningún Contratante nos ha suspendido ni rescindido un contrato ni ha cobrado la garantía de cumplimiento de un contrato por razones relacionadas con el desempeño ambiental y social (AS) desde la fecha especificada en la Sección III, Criterios de Evaluación y Calificación, Sub-Factor 2.5.			
<input type="checkbox"/> Declaración de suspensión o resolución del contrato: El / los siguiente (s) contrato (s) ha (n) sido suspendido (s) o terminado (s) y / o Seguridad de Desempeño cobrada por un Contratante por razones relacionadas con el desempeño Ambiental y Social (AS). La fecha especificada en la Sección III, Criterios de Evaluación y Calificación, Sub-Factor 2.5. Los detalles se describen a continuación:			
Año	Suspensión o Terminación parcial del contrato	Identificación del Contrato	Monto total del contrato (valor actual, moneda, tipo de cambio y equivalente en dólares)
<i>[indicar año]</i>	<i>[indicar monto o porcentaje]</i>	Identificación del Contrato: <i>[indicar el nombre completo del contrato/ número y cualquier otra identificación pertinente]</i> Nombre el Contratante: <i>[insertar el nombre completo]</i> Dirección del Contratante: <i>[insertar estado, ciudad y país]</i> Razones de suspensión o terminación: <i>[indicar las razones principales, por ej. faltas de violencia de género, abuso y explotación sexual]</i>	<i>[indicar monto]</i>
<i>[indicar año]</i>	<i>[indicar monto o porcentaje]</i>	Identificación del Contrato: <i>[indicar el nombre completo del contrato/ número y cualquier otra identificación pertinente]</i>	<i>[indicar monto]</i>

	Nombre el Contratante: [insertar el nombre completo] Dirección del Contratante: [insertar estado, ciudad y país] Razones de suspensión o terminación: [indicar las razones principales]	
...	...	<i>[indicar todos los contratos concernientes]</i>
Garantías de Cumplimiento cobradas por un Contratante por razones relacionadas con el desempeño AS		
Año	Identificación del Contrato	Monto Total del Contrato (Valor actualizado, moneda, tipo de cambio y equivalente en USD)
<i>[indicar año]</i>	Identificación del Contrato: [indicar el nombre completo del contrato/ número y cualquier otra identificación pertinente] Nombre el Contratante: [insertar el nombre completo] Dirección del Contratante: [insertar estado, ciudad y país] Razones para el cobro de la Garantía: [indicar las razones principales, por ej. faltas de violencia de género, abuso y explotación sexual]	<i>[indicar monto]</i>

Formulario CON – 4**Declaración de Desempeño en materia de Explotación y Abuso Sexual (EAS) y/o Acoso Sexual**

[La siguiente Tabla debe ser completada por el Licitante, cada miembro de una APCA y cada subcontratista propuesto por el Licitante]

Nombre del Licitante: *[indicar el nombre completo]*

Fecha: *[insertar día, mes, año]*

Nombre del Subcontratista o miembro de la APCA: *[indicar el nombre completo]*

SDO No. y título: *[insertar número y descripción]*

Página *[insertar número de página]* de *[insertar número total]* páginas

Declaración EAS y /o ASx de conformidad con la Sección III, Requisitos de Evaluación y Calificación
<p>Nosotros:</p> <p><input type="checkbox"/> (a) no hemos sido objeto de descalificación por parte del Banco por incumplimiento de las obligaciones sobre EAS / ASx.</p> <p><input type="checkbox"/> (b) no estamos sujetos a descalificación por parte del Banco por incumplimiento de las obligaciones sobre EAS / ASx</p> <p><input type="checkbox"/> (c) hemos sido descalificados por el Banco por incumplimiento de las obligaciones sobre EAS /ASx. Se ha dictado un laudo arbitral en el caso de descalificación a nuestro favor.</p> <p><input type="checkbox"/> (d) habiendo sido descalificado por el Banco por incumplimiento de obligaciones sobre EAS / ASx por un período de dos años. Posteriormente, hemos proporcionado y demostrado que tenemos la capacidad y el compromiso adecuados para cumplir con las Obligaciones de Prevención y Respuesta a EAS y ASx.</p> <p><input type="checkbox"/> (e) habiendo sido descalificados por el Banco por incumplimiento de las obligaciones sobre EAS / ASx por un período de dos años. Hemos adjuntado documentos que demuestran que tenemos la capacidad y el compromiso adecuados para cumplir con las Obligaciones de Prevención y Respuesta a EAS y ASx.</p>
<p><i>[Si (c) anterior es aplicable, adjunte evidencia de un laudo arbitral que revierta las conclusiones sobre los problemas subyacentes a la descalificación.]</i></p>
<p style="text-align: center;"><i>[Si (d) o (e) anterior son aplicables, adjunte la siguiente información:]</i></p>
<p>Plazo de descalificación: Desde: _____ Hasta: _____</p>
<p>Si se proporcionó anteriormente en otro contrato de obras financiado por el Banco, proporcione los detalles de la evidencia que demuestre la capacidad y el compromiso adecuados para cumplir con las obligaciones sobre EAS / ASx (según (d) anterior)</p> <p>Nombre del Contratante: _____</p> <p>Nombre del Proyecto: _____</p> <p>Descripción del Contrato: _____</p>

Breve resumen de la evidencia proporcionada:

Información de contacto: (Tel, email, nombre de la persona de contacto):

Como alternativa a la evidencia bajo (d), otra evidencia que demuestre la capacidad y el compromiso adecuados para cumplir con las obligaciones sobre EAS / ASx (**según el (e) anterior**) [*adjunte detalles según corresponda*].

Formulario CCC

Compromisos contractuales vigentes / Obras en ejecución

Los Licitantes y cada uno de los miembros de una APCA deben proporcionar información sobre sus compromisos vigentes respecto de todos los contratos que les hayan sido adjudicados, o para los cuales se haya recibido una carta de intención o de aceptación, o que estén por finalizar, pero para los cuales aún no se haya emitido un certificado de terminación final sin salvedades.

Nombre del contrato	Contratante (dirección/TE/fax)	Valor de trabajos por ejecutar (equivalente actual en USD)	Fecha prevista de terminación	Promedio de facturación mensual en el último semestre (USD /mes)
1.				
2.				
3.				
4.				
5.				
etc.				

Formulario FIN - 3.1**Situación y desempeño en materia financiera**

Nombre del Licitante: _____

Fecha: _____

Nombre del miembro de la APCA _____

N.º y nombre de SDO: _____

Página _____ de _____

1. Datos financieros

Tipo de información financiera en (moneda)	Información histórica para los _____ años anteriores (monto, moneda, tipo de cambio, equivalente en USD)				
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Estado de situación financiera (Información del balance general)					
Activo total (AT)					
Pasivo total (PT)					
Total del patrimonio neto (PN)					
Activo corriente (AC)					
Pasivo corriente (PC)					
Capital de trabajo (CT)					
Información del estado de ingresos					
Total de ingresos (TI)					
Utilidades antes de impuestos (UAI)					
Información sobre el flujo de fondos					
Flujo de fondos provenientes de operaciones					

2. Fuentes de financiamiento

Especifique las fuentes de financiamiento con las que se atenderán las necesidades de flujo de fondos para las obras en ejecución y los futuros compromisos contractuales.

N.º	Fuente de financiamiento	Monto (equivalente en USD)
1		
2		
3		

3. Documentos financieros

El Licitante y sus partes suministrarán copia de los estados financieros de _____ años, según lo dispuesto en el factor 3.1 (iii) de la Sección III, Criterios de Evaluación y Calificación. Los estados financieros deberán cumplir las siguientes condiciones:

- a) reflejar la situación financiera del Licitante o del miembro de una APCA, si es el caso, y no la de una entidad afiliada (como la casa matriz o el miembro de un grupo).
- b) ser objeto de auditoría independiente o certificación conforme a la legislación nacional.
- c) estas completos, incluidas todas las notas a los estados financieros.
- d) corresponder a períodos contables ya cerrados y auditados.

Se adjunta copia de los estados financieros¹ de los _____ años arriba indicados, los cuales cumplen los requisitos establecidos

¹ Si los estados financieros más recientes corresponden a un período anterior a 12 meses de la fecha de la oferta, se debe justificar el motivo.

Formulario FIN - 3.2**Facturación media anual de obras de construcción**

Nombre del Licitante: _____

Fecha: _____
Nombre del miembro de la APCA _____
N.º y nombre de SDO: _____
Página _____ de _____

Cifras de facturación anual (solo obras de construcción)			
Año	Monto Moneda	Tipo de cambio	Equivalente en USD
<i>[indique el año]</i>	<i>[indique el monto y la moneda]</i>		
Facturación media anual de obras de construcción*			

* Véase la Sección III, Criterios de Evaluación y Calificación, asunto 3.2.

Formulario FIN - 3.3

Recursos financieros

Indique las fuentes de financiamiento propuestas, tales como activos líquidos, bienes inmuebles libres de gravámenes, líneas de crédito y otros medios financieros, descontados los compromisos vigentes, que estén disponibles para satisfacer todas las necesidades de flujo de fondos para construcción asociadas al contrato o los contratos en cuestión, conforme se especifica en la Sección III, Criterios de Evaluación y Calificación.

Fuente de financiamiento	Monto (equivalente en USD)
1.	
2.	
3.	
4.	

Formulario EXP - 4.1**Experiencia general en construcciones**

Nombre del Licitante: _____

Fecha: _____

Nombre del miembro de la APCA _____

N.º y nombre de SDO: _____

Página _____ de _____

Año de inicio	Año de terminación	Identificación del contrato	Función del Licitante y porcentaje de participación
		Nombre del contrato: _____ Breve descripción de las obras realizadas por el Licitante: _____ Monto del contrato: _____ Nombre del contratante: _____ Dirección: _____	
		Nombre del contrato: _____ Breve descripción de las obras realizadas por el Licitante: _____ Monto del contrato: _____ Nombre del contratante: _____ Dirección: _____	
		Nombre del contrato: _____ Breve descripción de las obras realizadas por el Licitante: _____ Monto del contrato: _____ Nombre del contratante: _____ Dirección: _____	

Formulario EXP - 4.2 (a)**Experiencia específica en construcción y gestión de contratos**

Nombre del Licitante: _____

Fecha: _____

Nombre del miembro de la APCA _____

N.º y nombre de SDO: _____

Página _____ de _____

Contrato similar n.º	Información			
Identificación del Contrato				
Fecha de adjudicación				
Fecha de terminación				
Función en el Contrato	Contratista principal <input type="checkbox"/>	Miembro de APCA <input type="checkbox"/>	Contratista administrador <input type="checkbox"/>	Subcontratista <input type="checkbox"/>
Monto total del contrato			USD *	
Si es miembro de una APCA o subcontratista, indique la participación en el monto total del Contrato			*	
Nombre del Contratante:				
Dirección:				
Número de teléfono/fax				
Correo electrónico:				

Formulario EXP - 4.2 (a)**(cont.)****Experiencia Específica en Construcción y Gestión de Contratos (cont.)**

Contrato similar n.º	Información
Descripción de la similitud conforme al factor 4.2 a) de la Sección III:	
1. Monto	
2. Tamaño físico de los rubros de las obras requeridas	
3. Complejidad	
4. Métodos/tecnología	
5. Precios de la construcción para actividades clave	
6. Otras características	

Formulario EXP - 4.2 (b)**Experiencia en actividades clave en contratos de construcción**

Nombre del Licitante: _____

Fecha: _____

Nombre del miembro de la APCA _____

Nombre del subcontratista² (conforme a las IAL 34.2 y 34.3): _____

N.º y nombre de la SDO: _____

Página _____ de _____

Nombre del subcontratista (conforme a las IAL 34.2 y 34.3): _____

Todos los subcontratistas de actividades clave deben completar la información solicitada en este formulario, de conformidad con las IAL 34.2 y 34.3 y el factor 4.2 de la Sección III, Criterios de Evaluación y Calificación.

1. Actividad clave n.º uno: _____

	Información			
Identificación del Contrato				
Fecha de adjudicación				
Fecha de terminación				
Función en el Contrato	Contratista principal <input type="checkbox"/>	Miembro de APCA <input type="checkbox"/>	Contratista administrador <input type="checkbox"/>	Subcontratista <input type="checkbox"/>
Monto total del Contrato			USD	
Cantidad (volumen, número o tasa de producción, según corresponda) ejecutada en función del contrato, por año o parte del año	Cantidad total del contrato i)	Participación porcentual ii)		Cantidad real ejecutada i) x ii)
Año 1				
Año 2				
Año 3				
Año 4				
Nombre del Contratante:				

² Si corresponde.

Dirección:	
Número de teléfono/fax:	
Correo electrónico:	

	Información
Nombre del Contratante:	
Dirección:	
Número de teléfono/fax:	
Correo electrónico:	

	Información
Descripción de las actividades clave, según se dispone en el factor 4.2 b) de la Sección III:	

- 2. Actividad n.º dos
- 3.

Formulario EXP 4.2 (c)**Experiencia Específica en la Gestión de Aspectos AS**

[El siguiente cuadro debe ser completado para cada contrato ejecutado por el Licitante y cada miembro d una APCA]

Nombre del Licitante: _____

Fecha: _____

Nombre del miembro de la APCA: _____

N.º y nombre de la SDO: _____

Página _____ de _____

1. Requisito clave no 1 de conformidad con ítem 4.2 (c): _____

Identificación del contrato				
Fecha de Adjudicación				
Fecha de Finalización				
Función en el contrato	Contratista Principal <input type="checkbox"/>	Miembro de una APCA <input type="checkbox"/>	Gestión de Contratos <input type="checkbox"/>	Subcontratista <input type="checkbox"/>
Monto Total del Contrato			US\$	
Detalles de la experiencia				

2. Requisito clave no 2 de conformidad con ítem 4.2 (c): _____

3. Requisito clave no 3 de conformidad con ítem 4.2 (c): _____

4. ...

Sección V. Países Elegibles

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

Con referencia a las IAL 4.8 y 5.1, para información de los Licitantes, en la actualidad las empresas, los bienes y los servicios de los siguientes países están excluidos de este proceso de Licitación:

Con arreglo a las IAL 4.8 (a) y 5.1 ***“ninguno”***

Todos los que se nombran en el siguiente L

Sección VI. Fraude y Corrupción

(La Sección VI no deberá modificarse)

1. Propósito.

1.1 Las Directrices Contra la Corrupción del Banco aplican a las adquisiciones en las operaciones de financiamiento de Proyectos de Inversión del Banco.

2. Requerimientos.

2.1 El Banco exige los Prestatarios incluyendo beneficiarios del financiamiento del Banco), licitantes/proponentes/postulantes, consultores, contratistas y proveedores, subcontratistas, subconsultores, prestadores de servicios o proveedores y agentes (hayan sido declarados o no), así como los miembros de su personal, observen los más altos niveles éticos durante el proceso de adquisición correspondiente a contratos financiados por el Banco y se abstengan de cometer actos de fraude o corrupción.

2.2 Para este fin, el Banco:

(a) Define de la siguiente manera, a los efectos de esta disposición, las expresiones que se indican a continuación:

- i. por “práctica corrupta” se entiende el ofrecimiento, entrega, aceptación o solicitud directa o indirecta de cualquier cosa de valor con el fin de influir indebidamente en el accionar de otra parte;
- ii. por “práctica fraudulenta” se entiende cualquier acto u omisión, incluida la tergiversación de información, con el que se engañe o se intente engañar en forma deliberada o imprudente a una parte con el fin de obtener un beneficio financiero o de otra índole, o para evadir una obligación;
- iii. por “práctica colusoria” se entiende todo arreglo entre dos o más partes realizado con la intención de alcanzar un propósito indebido, como el de influir de forma indebida en el accionar de otra parte;
- iv. por “práctica coercitiva” se entiende el perjuicio o daño o la amenaza de causar perjuicio o daño directa o indirectamente a cualquiera de las partes o a sus bienes para influir de forma indebida en su accionar;
- v. por “práctica obstructiva” se entiende:
 - a. la destrucción, falsificación, alteración u ocultamiento deliberado de pruebas materiales referidas a una investigación o el acto de dar falsos testimonios a los investigadores para impedir materialmente que el Banco investigue denuncias de prácticas corruptas, fraudulentas, coercitivas o colusorias, o la amenaza, persecución o intimidación de otra parte para evitar que revele lo que conoce sobre asuntos relacionados con una investigación o lleve a cabo la investigación,
 - o
 - b. los actos destinados a impedir materialmente que el Banco ejerza sus derechos de inspección y auditoría establecidos en el párrafo e), que figura a continuación.

- (b) Rechazará toda propuesta de adjudicación si determina que la empresa o persona recomendada para dicha adjudicación, cualquier miembro de su personal, sus agentes, sus subconsultores, subcontratistas, prestadores de servicios o proveedores, o sus empleados, ha participado, directa o indirectamente, en prácticas corruptas, fraudulentas, colusorias, coercitivas u obstructivas para competir por el contrato en cuestión.
- (c) Además de utilizar los recursos legales establecidos en el convenio legal pertinente, podrá adoptar otras medidas adecuadas, entre ellas declarar que las adquisiciones no se han realizado conforme a los procedimientos convenidos, si determina en cualquier momento que los representantes del Prestatario o de un receptor de una parte de los fondos del convenio legal participaron en prácticas corruptas, fraudulentas, colusorias, coercitivas u obstructivas durante el proceso de adquisición, selección, y/o ejecución del contrato en cuestión, sin que el Prestatario hubiera tomado medidas oportunas y adecuadas, satisfactorias para el Banco, para abordar dichas prácticas cuando estas ocurran, como informar oportunamente a este último al tomar conocimiento de los hechos.
- (d) En cumplimiento de las Directrices Contra la Corrupción del Banco, y de conformidad con sus políticas y procedimientos sobre sanciones vigentes, podrá sancionar a una empresa o persona, en forma indefinida o durante un período determinado, lo que incluye declarar públicamente a dicha firma o persona inelegibles para: (i) obtener la adjudicación o recibir cualquier beneficio, ya sea financiero o de otra índole, de un contrato financiado por el Banco¹; (ii) ser nominado² como subcontratista, consultor, fabricante o proveedor, o prestador de servicios de una firma elegible a la cual se le haya adjudicado un contrato financiado por el Banco; y (iii) recibir los fondos de un préstamo del Banco o participar en la preparación o la ejecución de cualquier proyecto financiado por el Banco.
- (e) Exige (i) que los licitantes/proponentes/postulantes, consultores, contratantes, proveedores, subcontratistas, subconsultores, prestadores de servicios, proveedores y agentes (declarados o no), así como su personal, permitan al Banco inspeccionar³ todas las cuentas, registros y otros documentos referidos al proceso de adquisición, selección y/o la ejecución de contratos

¹ A fin de disipar toda duda al respecto, la inelegibilidad de una parte sancionada en relación con la adjudicación de un Contrato incluirá, sin que la enumeración sea exhaustiva: (i) presentar una solicitud de precalificación, selección inicial, expresar interés en una consultoría, y participar en una licitación/solicitud de propuesta ya sea directamente o en calidad de subcontratista nominado, consultor nominado, fabricante o proveedor nominado, o prestador de servicios nominado, con respecto a dicho Contrato, y (ii) firmar una enmienda mediante la cual se introduzca una modificación sustancial en cualquier Contrato existente.

² Un subcontratista nominado, consultor nominado, fabricante o proveedor nominado, o prestador de servicios nominado (se utilizan diferentes nombres según el documento de licitación/Solicitud de Propuesta del que se trate) es uno que: (i) ha sido incluido por el Licitante en su solicitud de precalificación u Oferta por aportar experiencia y conocimientos técnicos específicos y esenciales que permiten al Licitante cumplir con los requisitos de calificación para la Oferta particular; o (ii) ha sido designado por el Prestatario.

³ Las inspecciones que se llevan a cabo en este contexto suelen ser de carácter investigativo (es decir, forense). Consisten en actividades de constatación realizadas por el Banco o por personas nombradas por este para abordar asuntos específicos relativos a las investigaciones/auditorías, como determinar la veracidad de una denuncia de fraude y corrupción a través de los mecanismos adecuados. Dicha actividad incluye, entre otras cosas, acceder a la información y los registros financieros de una empresa o persona, examinarlos y hacer las copias que corresponda; acceder a cualquier otro tipo de documentos, datos e información (ya sea en formato impreso o electrónico) que se considere pertinente para la investigación/auditoría, examinarlos y hacer las copias que corresponda; entrevistar al personal y otras personas; realizar inspecciones físicas y visitas al Lugar de las Obras, y someter la información a la verificación de un tercero.

financiados por el Banco, y someterlos a la auditoría de profesionales nombrados por este, y (ii) que los prestatarios incluyan en los documentos de licitación/de solicitud de propuestas y los contratos financiados por el Banco una cláusula a tales efectos.

SEGUNDA PARTE. Requisitos de las Obras

Sección VII. Requisitos de las Obras

Índice

Especificaciones	¡Error! Marcador no definido.2
Requisitos Ambientales y Sociales	258
Personal Clave	261
Planos	262
Información Suplementaria	263

Especificaciones

Lote I: Construcción del Sistema de Alcantarillado Sanitario Condominial en Moca y Gaspar Hernández

1. Normas y Estándares

En los casos no estipulados expresamente en este documento, planos y presupuestos de la obra o en el REGLAMENTO TÉCNICO PARA DISEÑO DE OBRAS E INSTALACIONES HIDRO-SANITARIO DEL INAPA, se aplicarán como normativas las prescripciones de los códigos y recomendaciones de las entidades siguientes:

AASHTO	American Association of State Highway and Transportation Officials
ACI	American Concrete Institute
ACIFS	American Cast Iron Flange Standards
AISC	American Institute of Steel
Construction AISI	American Iron and Steel Institute
ANSI	American National Standards Institute
ASCE	American Society of Civil Engineers
ASME	American Society of Mechanical
Engineers ASTM	American Society for Testing and
Materials AWS	American Welding Society
AWWA	American Water Works Association
CRSI	Concrete Reinforcing Steel Institute
DIPRA	Ductile Iron Pipe Research
Association	
ISO	International Organization for
Standardization NBS	National Bureau of Standards
NFPA	National Fire Protection Association
OSHA	Occupational Safety and Health
Administration PCI	Precast Concrete Institute
SSPC	Steel Structures Painting
Council UL	Underwriters Laboratories,
Inc.	

1- Servicios

2. Especificaciones para los Diseños de los Ramales

2.1 Diseño de los Ramales Condominiales

El ramal condominial se define mediante un proceso de negociación social entre la población atendida en la manzana y la unidad responsable de la ejecución de las obras y necesariamente de acuerdo con las empresas que se encargarán de la operación del sistema, considerando las opciones técnicas posibles en cada caso.

El ramal condominial, al cual las viviendas de una misma manzana se conectan a lo largo de su recorrido, es el medio colectivo de conexión del condominio a la red principal, definido en el sistema condominial. Según la topografía y el trazado urbano, una manzana podrá tener uno o más ramales condominiales.

Los diseños definitivos de los ramales condominiales se elaboran en la etapa de Implementación del sistema e implican, además de las actividades de Ingeniería, un intenso trabajo de naturaleza social, cuando se define entonces el tipo de ramal que se ejecutará en cada manzana, a pesar de diseñarse un preliminar de los ramales para su implementación en el sector seleccionado.

En esta fase del proyecto, se elaborarán los diseños de los ramales condominiales con el objetivo de proporcionar información adicional al proyecto de la red principal y permitir la ejecución de las obras de este componente.

El diseño de los ramales Condominiales consiste en los siguientes pasos y elementos técnicos:

2.1.1.1 Estudio de las Manzanas

El estudio de las manzanas corresponde en general, a la investigación de campo que permita caracterizar los diferentes tipos de ocupación de las manzanas en la zona del proyecto. Esta caracterización permitirá la identificación de patrones urbanos y topográficos, lo que subvencionará la definición de posibles alternativas técnicas para la ubicación de los ramales Condominiales.

Esta actividad, necesariamente ejecutada en el campo, debe utilizar las bases cartográficas disponibles (con la identificación previa de las manzanas), así como el apoyo de imágenes de satélite. La metodología adoptada es la visita a todas las manzanas para recoger la información básica que se describe a continuación. Es importante que se prepare una amplia colección fotográfica como documentación de apoyo para esta actividad.

- Límites físicos de la manzana;
- Características de la ocupación de los terrenos;
- Tipo de Construcción existente (Estándares de Construcción);
- Ubicación predominante de las instalaciones sanitarias domiciliarias;
- Características de uso de las edificaciones (residencial, comercial, etc.);

- Soluciones de disposición de desagües existentes;
- Áreas pavimentadas y sus respectivos materiales (en los espacios libres nos predios y en las aceras);
- Pendiente natural de los terrenos;
- Nivel de las viviendas en relación con la calle;
- Identificación de interferencias y otras informaciones relevantes para la definición de los ramales;

Si bien en esta etapa la investigación no incluye la visita al interior de cada vivienda, considerando que se trata de una caracterización general, es importante mantener una interacción con la población para obtener información de carácter subjetivo, como los problemas que enfrenta la población respecto a la problemática de la ausencia de un sistema de alcantarillado sanitario.

El producto resultante de esta actividad es la elaboración de una clasificación de los diversos tipos de manzanas urbanas, que será fundamental para la definición del tipo de ramal condominial que se adoptará, además de proporcionar información importante para la definición de la estrategia de intervención técnica y social que se aplicará durante la fase de ejecución de las obras.

2.1.2 Definición de los tipos de ramales condominiales

A partir de la caracterización de las tipologías de las manzanas urbanas, el proyectista deberá presentar los tipos de ramales Condominiales más adecuados desde el punto de vista técnico para cada situación, que serán considerados para la elaboración de los diseños.

Hay manzanas que, por sus características topográficas y urbanas, será posible adoptar más de un tipo de ramal. En estos casos, la indicación adoptada será la que presente mayor facilidad constructiva, sin embargo, en el momento de la elaboración de los diseños de detalle en la fase de ejecución, la tipología puede ser adecuada al proceso de negociación con los vecinos.

En lo que se refiere a los tipos de ramales, en áreas de urbanización regular, normalmente, son tres las alternativas básicas de ubicación: los llamados ramales de acera, ramales de jardín y ramales de fondo de lote, además de soluciones mixtas, que combinan más de una de esas alternativas en una misma manzana. En las áreas de ocupación informal, por sus características, esos ramales difieren de las soluciones estandarizadas y se convierten en aquellos que son los posibles en cada caso, los que pasan “por donde se puede”.

Los tipos principales de ramales Condominiales que se pueden implementar son los siguientes:

- **El ramal de acera** es la alternativa más característica de la ciudad urbanizada, de topografía favorable; y sin duda, es lo deseable cuando las condiciones locales lo permitan.
- **El ramal de jardín o de frente de vivienda o comercio (predio)**, se ubica dentro del área de la vivienda y en su parte frontal, permitiendo la atención de manzanas situadas abajo del nivel de la calle y a viviendas cuyas instalaciones sanitarias se dirijan en esta dirección. Es también una alternativa al ramal de acera en áreas poco urbanizadas (inclusive, a veces, sin delimitación de las propias aceras). Su elección, de la misma forma que en la alternativa anterior, depende de la existencia de espacios libres en el trayecto.
- **El ramal de fondo de lote** es destinado, sobre todo, a la atención de manzanas situadas

abajo del nivel de la calle o cuya pendiente de los terrenos está orientada hacia los fondos, o en caso de manzanas cuya delimitación lateral entre viviendas no cuentan con los espacios mínimos necesarios para considerar otra alternativa.

- **Los ramales mixtos** atienden, sobre todo, manzanas con características distintas en cuanto al desagüe (por ejemplo, una parte de la manzana fluyendo por el fondo y otra hacia el frente de los lotes) o de preferencias distintas de la población, técnicamente viables.

Puede construirse también un ramal que **“pasa por donde puede”** (callejones estrechos) donde no exista otra alternativa posible, observando siempre que el ramal no deba pasar de una manzana a otra. Este tipo de ramal es propio de áreas desordenadas, obliga a cierta flexibilidad de los patrones para recorrer los meandros de la manzana. El tipo de ramal condominial que se adoptará preferentemente a efectos del diseño básico será el **ramal de acera**, salvo que las características de la manzana no permitan la adopción de este modelo.

2.1.3 Parámetros y criterios de diseño para los ramales

Los parámetros y criterios de diseño de los ramales Condominiales deben seguir todas las determinaciones del Reglamento técnico para diseño de obras e instalaciones hidro-sanitario del INAPA con énfasis en lo siguiente título IV; **Sistemas de Recolección y Evacuación de Aguas Residuales. Capítulo V- Sistema de Alcantarillado Sanitario Condominial.**

Además de estos criterios, deben adoptarse las siguientes recomendaciones técnicas con el fin de reducir los costes, pero sin afectar a la garantía de cumplimiento de las condiciones de funcionamiento hidráulico y seguridad de los colectores.

i. Diámetro mínimo

El diámetro nominal mínimo utilizado para los ramales condominiales, que recibe los aportes de las viviendas de una parte o un máximo de una manzana, es de 110 mm (4"). En casos especiales en los que haya una alta densidad de población en la manzana, se podrá utilizar el diámetro comercial inmediatamente superior.

ii. Profundidad y recubrimiento mínimos

Los ramales condominiales ya son naturalmente económicos debido a su ubicación en espacios protegidos en cuanto a impactos que amenacen la integridad de los tubos (aceras, áreas verdes e interiores de los lotes), sin embargo, esta condición puede aprovecharse al máximo minimizando la profundidad y el recorrido de las tuberías explorando las mayores pendientes y desviando los obstáculos sin perjuicio del acercamiento a los puntos de captación de las casas.

En ese sentido, debe ser utilizado el recubrimiento mínimo de 30 cm en los ramales internos (naturalmente más protegidos) y de 60 cm en los ramales situados en las aceras. La profundidad máxima recomendada para los ramales condominiales, a su vez, siempre que sea posible no debe sobrepasar 1,00 metro. Evidentemente, tales condiciones y criterios deben ser flexibilizados en las situaciones donde su aplicación rigurosa es incompatible con la conexión de las casas, sobre todo, en aquellas donde el ramal pasa **“por donde puede”**.

La profundidad mínima de los ramales condominiales debe garantizar siempre la conexión de las instalaciones internas de Alcantarillado de las viviendas.

iii. Dispositivos de inspección

Los dispositivos de inspección son los elementos de la red de alcantarillado que tienen como objetivo principal permitir el acceso a la tubería para su mantenimiento en caso de obstrucción. Dado que los dispositivos de inspección permiten el acceso al interior del sistema, representan una parte vulnerable del sistema, ya que son una vía para que elementos impropios entren en el sistema causando la obstrucción.

De esta manera, los elementos de inspección, se llaman cámaras de inspección cuando se instalan en los ramales condominiales.

Un dispositivo de inspección debe utilizarse:

- Al comienzo del ramal condominial;
- En la conexión entre la instalación interna y el ramal condominial. En este sentido cada vivienda debería tener su propio dispositivo de inspección;
- En cualquier punto donde la tubería cambia de dirección;
- Confluencia de uno o más tramos de ramales.

iv. Cámaras de inspección

En los ramales condominiales se utiliza los siguientes dispositivos de inspección:

- Ramales con una profundidad no mayor de 0,80 m, dispositivos del tipo cámaras de inspección con una sección interna mínima de 0,40 m.
- Ramales con una profundidad entre 0,80 m y 1,00 m, dispositivos del tipo cámaras de inspección con una sección interna mínima de 0,60 m.

La longitud máxima entre ellas debe ser compatible con la naturaleza del operador y de los equipamientos y técnicas de mantenimiento disponibles en cada caso. Se sugiere que para los ramales internos la longitud máxima entre las cámaras sea de 25 a 30 metros y para los ramales externos de hasta 50 metros.

El diseñador debe presentar el diseño detallado de las cámaras de inspección y especificar las posibles alternativas de materiales a utilizar.

v. Materiales de las tuberías

Los materiales utilizados para los ramales Condominiales deben seguir las determinaciones del Reglamento técnico para diseño de obras e instalaciones hidro-sanitario del INAPA. Que dependiendo del diseño será PVC SDR 32.5 con junta de goma en diámetros de 6 pulgadas para las líneas colectoras y 4 pulgadas para las acometidas domiciliarias.

2.2 Desarrollo del diseño de los ramales Condominiales

El diseño del ramal condominial para fines de construcción, es el detalle del diseño para la construcción del alcantarillado. Debe ser elaborado inmediatamente antes de la obra, inclusive porque sus informaciones básicas son bastante sensibles al tiempo y, por lo tanto, quedan desactualizadas con facilidad y también dependen del proceso de negociación con la población.

Su grado de detalle debe ser suficiente para la ejecución de las obras, lo que puede variar de acuerdo con la situación. Su preparación adecuada demanda conocimientos detallados de la situación local de la manzana y de las instalaciones sanitarias de cada casa, razón por la cual se exige que aquellos estudios de campo sean minuciosos.

En este sentido, el proyectista, deberá elaborar un documento con las directrices necesarias para la elaboración de los diseños de detalle, proponiendo una metodología adecuada a la realidad local.

Para la elaboración de los diseños se debe utilizar las bases cartográficas disponibles, así como el apoyo de imágenes de satélite y la información topográfica proporcionada por los modelos digitales del terreno.

También se utilizará la información del informe de caracterización de las manzanas y las tipologías de ramales recomendadas para cada caso.

Para el trazado del ramal condominial, primero se debe hacer la definición de la ubicación de las cámaras de inspección necesarias. Los dispositivos de inspección son los elementos que garantizan la conexión de los desagües de cada usuario al ramal condominial. En cada vivienda, por lo tanto, debe existir una inspección en el punto final de las instalaciones sanitarias domiciliarias con esa finalidad, además de aquellas que resulten necesarias a los cambios de dirección y conexión a la red principal.

Con la definición de la ubicación de las cámaras de inspección, se hace entonces el trazado del ramal condominial. La dirección del sentido de flujo del ramal condominial debe ser, posible, siguiendo la pendiente natural del terreno para minimizar las profundidades.

En terrenos planos, al recorrer distancias largas y utilizar la pendiente mínima obliga a profundizar el colector. En dichas situaciones, teniendo tramos largos a cubrir, será considerada la división del ramal en dos colectores más cortos, que drenen en direcciones opuestas con el fin de evitar la profundización de los puntos de descarga de los ramales condominiales a la red principal.

En las manzanas cortadas por parteaguas, se debe impedir que los ramales los crucen. Si hay interferencia de la línea de paso del ramal con parteaguas, los colectores del ramal deben iniciarse preferentemente en el parteaguas, de modo que la dirección del flujo siga la pendiente natural del terreno.

Al proyectar es importante tener en cuenta siempre que el ramal condominial es exclusivo de la manzana y que no debe nunca pasar de una manzana a otra.

La conexión del ramal condominial a la red principal se hará siempre a través de un dispositivo de inspección (Cámara o Pozo de Inspección) en esta última.

Después de definir el trazado de los ramales condominiales de cada manzana, se debe establecer la profundidad mínima de la primera cámara y con los datos topográficos del modelo digital se debe determinar la profundidad del ramal respectivo.

Una vez completado el Diseño de los ramales Condominiales, toda la información generada debe trasladarse al plano de cada manzana, que irá acompañada de un cuadro con la información cuantitativa de los ramales. Estos datos deben presentarse por manzana y dividirse por ramal cada una de ellas.

El plano de cada manzana debe incluir la siguiente información:

- i. Límite físico de la manzana;
- ii. División e identificación de las áreas construidas (viviendas). Con todo el nivel de detalle posible con la información cartográfica disponible;
- iii. Trazado de cada tramo del ramal con longitud, diámetro y dirección del flujo;
- iv. Ubicación de los dispositivos de inspección con identificación del tipo;
- v. Ubicación del punto de conexión con la red principal.

La tabla de cantidades e informaciones para la ejecución de las obras debe mostrar los siguientes datos por manzana y ramal:

- i. Longitud total del ramal por diámetro de tubería;
- ii. Cantidad de dispositivos de inspección por tipo;
- iii. Profundidad de cada dispositivo de inspección del ramal;
- iv. Tipo de pavimento.

2.3 La Construcción de los Ramales Condominiales

Elaborado ya el Detalle de Diseño, se puede iniciar la construcción del ramal condominial, el cual debe ser hecho de manera similar a cualquier obra de alcantarillado de pequeño aporte. Normalmente, es una obra muy simple y de rápida ejecución, debido a las pequeñas profundidades y de los componentes compactos empleados en su construcción.

Los ramales internos, normalmente contenidos en espacios limitados, son realizados con excavación manual. Los externos, dependiendo de los espacios disponibles, pueden ser también realizados con el uso de equipamientos de excavación mecánica.

Antes o durante la construcción, son pertinentes las siguientes recomendaciones de carácter general:

- ✓ Antes de colocar los tubos deben ser inspeccionados, eliminándose tierra y piedrecitas de su interior y rechazando aquellos que no sean lineales o presenten otros defectos;
- ✓ El fondo de las zanjas debe ser regularizado y presentar compactación adecuada en toda su longitud, con pendiente igual a la del colector a ser instalado, conforme definido en el Detalle de Diseño; debe estar libre de materiales o salientes que perjudiquen el perfecto asentamiento y la integridad de las tuberías. Si se presentara tal situación, como el de terreno natural constituido por suelo arcilloso compactado, roca, o en terrenos sueltos en los cuales se verifique la presencia de pequeñas piedras o materiales extraños diversos, debe ser utilizada una cama de arena, debidamente compactado para evitar hundimientos futuros;
- ✓ Los tubos de los colectores deberán quedar apoyados en el fondo de la zanja, en toda su longitud, con juntas perfectamente conectadas y sin sinuosidades verticales u horizontales;
- ✓ La bajada y el montaje de la tubería en las zanjas serán efectuados empleando técnicas y equipamientos adecuados a cada situación y de acuerdo con el material utilizado con sumo cuidado para evitar las roturas de los mismos.

Por otro lado, las siguientes especificaciones y procedimientos básicos de instalación deben ser observados:

- ◆ El nivelado y alineamiento de los tubos deben ser asegurados mediante la instalación de reglas en los puntos definidos en el Detalle de Diseño, las cuales son niveladas en esos puntos, para que la pendiente entre dos reglas consecutivas reproduzca aquella que deberá tener la tubería en el tramo entre ellas;
- ◆ El nivelado de las reglas puede ser realizado con instrumentos topográficos o con el auxilio de manguera de nivel, que es la mejor opción en el caso de ramales internos y en espacios sinuosos cerrados;
- ◆ El nivelado de la primera regla (de aguas arriba) deberá tener como referencia la RN auxiliar implantada en la manzana; el de las reglas siguientes deberá ser siempre ejecutado, en relación con el nivel de la regla anterior, observando la longitud real del tramo y de la pendiente mínima;
- ◆ La regla podrá ser constituida por una estaca clavada en el eje de la inspección, desde que la longitud entre inspecciones no sobrepase 15 m para el asentamiento de los tubos de plástico(PVC). Se puede utilizar una línea de nylon fijada a las reglas o estacas, estiradas sobre la generatriz externa superior de la tubería, determinando el alineamiento y la pendiente del tramo; también puede ser utilizado el nivelado del fondo de la zanja;
- ◆ Después del asentamiento de cada tramo, se debe verificar si la tubería asentada se encuentra libre de objetos en su interior, removiéndolos si los hay, bien como si el tramo es lineal y estanco;

- ◆ Cuando se encuentre algún tanque séptico en el trayecto del ramal, debe ser considerada la posibilidad de pasar la tubería por su interior y cerrar nuevamente sus paredes; podrá continuar en carga hasta el inicio del funcionamiento del sistema, cuando entonces deberá ser desactivada.
- ◆ En los tramos sujetos a cargas móviles, en que para evitar el hundimiento del colector sea necesario usar recubrimientos inferiores a los mínimos, las tuberías deben ser adecuadamente protegidas para evitar deformaciones, aplastamiento o desplazamiento de los tubos. En el caso de colectores ubicados en aceras y en áreas sin tránsito, la protección de la tubería, cuando sea necesario, puede ser hecha con placas de hormigón simple sobre el tramo a proteger. El colector debe ser asentado sobre una cama de arena, u otro material incompresible y recubierto igualmente con arena en toda la longitud a ser protegida.

Después de concluido el asentamiento de cada tramo deben ser realizadas las pruebas para control de la perfecta ejecución de los servicios. Con el auxilio de un espejo, puede ser verificado si el tramo está libre de materiales extraños de cualquier naturaleza o si están correctos los alineamientos horizontal y vertical del tramo (colocado el espejo en una de las extremidades de la tubería, la otra deberá ser vista formando un círculo perfecto). Además, deberá ser vertida agua en el punto de aguas arriba de la tubería, para verificación de su completo flujo en el sentido previsto, indicando la inclinación, el correcto alineamiento y la inexistencia de obstrucciones en el tramo. También debe ser verificado el perfecto acabado de las cámaras de inspección, incluyendo sus cañuelas de fondo, tapa y el acoplamiento entre sus componentes, además de su resistencia a los empujes laterales y cargas a que podrá ser sometida.

2.3.1 Catastro Técnico de los Ramales Condominiales

1. El catastro que deber ser entregado por el Contratista al contratante después de la ejecución del ramal condominial, debe cumplir con las siguientes especificaciones generales:
 2. El plano de la manzana, la división de los lotes y los tipos de ocupación existente (Vivienda, comercio, etc.). Además de la indicación de las zonas construidas, nombre de las calles y principales referencias existentes.
 3. El trazado y diámetro del ramal e indicación del flujo en cada tramo, numeración, profundidad de las cámaras de inspección; y la ubicación de YES y la conexión especial que pueda existir.
 4. Los planos de los ramales condominiales construidos en escala 1:250 o indicada en papel con tamaño de hoja A-3 o la indicada.
 5. Presentación de los planos finales en formato digital (AutoCAD) y representar los detalles y dimensiones exactas de la ejecución del ramal debidamente geo referenciado.
 6. Catastro de usuarios según el tipo de servicio instalado.
3. Especificaciones para los Diseños de las redes principales

La Red Principal es la red colectora de cada uno de los condominios, la red principal se distingue de las demás, porque es la que bordea cada manzana (o Condominio, en el concepto de recolección del sistema condominial), en la búsqueda de la mejor condición topográfica para la conexión de cada ramal condominial.

El diseño básico de la red principal consiste en los siguientes pasos y elementos técnicos:

3.1 Investigaciones y estudios de campo

La implementación del Sistema Condominial está basada en el conocimiento profundo de la realidad local, lo que se consigue con observaciones y análisis de campo detallados del área de proyecto, que acompañan y alimentan todo el proceso de elaboración de los diseños. El registro de las observaciones de campo realizadas cuadra a cuadra - sobre todo en el curso de la red principal, permite la preparación de la planta de caracterización general, que sirve de apoyo al desarrollo del diseño. La base para el registro de esas informaciones de campo debe ser una planta en escala 1:5.000 o mayor, con la distribución de las calles, las manzanas y su división en lotes, tipo semi-catastral, de ser posible con curvas de nivel o referencias topográficas.

Las observaciones pertinentes son principalmente aquellas que favorecen las mayores facilidades constructivas y, consecuentemente, los menores costos de la red principal, tales como la naturaleza del subsuelo, la existencia de capa freática y de interferencias con otros sistemas. Este conocimiento permitirá

que los obstáculos encontrados sean evitados al máximo o sean superados de la forma más conveniente; y que la pavimentación de vías y otros obstáculos del trazado sean debidamente presupuestados.

Los relevamientos de campo para el diseño de la red principal comprenden los siguientes elementos principales:

- Ubicación del punto de desagüe natural de las aguas de cada manzana (punto bajo) y sentido de desagüe en cada tramo de calle, para orientar el lanzamiento de la red principal;
- Ubicación de divisorias de aguas y cuencas naturales de drenaje.
- Ubicación de elevaciones, erosiones, taludes, etc.;
- Nivelación topográfica;
- Ocurrencias de capa freática superficial y de terrenos rocosos;
- Áreas críticas de la ciudad para el funcionamiento de sistemas de disposición local de desagües y soluciones utilizadas por la población;
- Existencia de zanjas a cielo abierto y vertido de desagües sanitarios en el sistema de drenaje pluvial;
- Ocupación de cada condominio, patrones de ocupación, número de lotes, consumidores especiales;
- Ancho de las aceras y pavimentación existente;
- Pavimentación de las calles (existencia o no y tipo) y sus anchuras;
- Existencia de otras redes enterradas y posibles interferencias;
- Alternativas de ubicación para la red.

3.2 Trazado de la red principal

La red principal apenas bordea cada condominio y recorre los puntos más bajos de cada manzana indicados en el estudio preliminar de los condominios, en busca de la mejor condición topográfica para su conexión con cada ramal condominial. Esos puntos bajos, que son los puntos de reunión de los efluentes de cada manzana, deben ser verificados en campo. Son los puntos obligatorios de

paso de la red y basan la definición de su trazado en tres preocupaciones fundamentales que minimizan costos, además de la garantía de la recolección de cada condominio: menores profundidades, menor longitud de colectores y posible desvío de obstáculos.

Sus profundidades mínimas serán determinadas por los desagües de las manzanas, en lo que se debe establecer una pequeña margen por medida de seguridad. Después del trazado de la red, sus dispositivos de inspección deben ser señalados en planta, definiendo los tramos del colector.

Una vez establecido el trazado de la red principal, recogiendo todas las manzanas y conectándolas al punto de descarga final, ya sea una planta de tratamiento o una estación de bombeo, el proyectista deberá mostrar todos los dispositivos de inspección que serán necesarios para el sistema. En este caso, también se deben tener en cuenta los puntos previstos para la llegada de los ramales condominiales y otros puntos obligatorios, tales como los cambios de dirección, pendientes o de diámetro del colector, unión de colectores, etc.

Cada segmento resultante, debe ser considerado de manera individual. El siguiente paso es dar a cada segmento un número. El número debe darse en un orden de arriba a abajo, empezando por el segmento

más alto de la corriente desde el alcantarillado público más largo, hasta llegar al punto de descarga final, siguiendo por el segundo más largo, y así sucesivamente, hasta que todos los segmentos estén numerados. Al igual que la tabla elaborada para el ramal condominial, se debe dibujar una tabla para tabular las características del sistema de alcantarillado público diseñado. En esta tabla es necesario definir todos los aportes que se descargan directamente en el segmento en cuestión, para el posterior cálculo del caudal que se vinculará con el segmento.

Después de tabular los segmentos, se debe calcular el flujo de cada segmento. Se debe prestar especial atención a la consideración de los segmentos de aguas arriba, ya que el flujo de cada segmento debe ser la suma de su propia contribución añadida a todas las contribuciones de los segmentos de aguas superiores.

Una vez hecho esto, el proyectista debe proceder a los cálculos hidráulicos, a fin de definir el diámetro y la pendiente de todos los segmentos. Después del cálculo de los diámetros y niveles, toda la información debe ser dibujada en el diseño, informando el diámetro, la pendiente, y lo relacionado con el número de pozos de inspección y su nivel de profundidad, los niveles del suelo y de la tubería.

3.3 Ingeniería de detalle de la red principal

La experiencia ha evidenciado la imposibilidad de prever, a priori, diseños de “obras enterradas” como redes colectoras de desagües. Por más que se detalle un diseño de colector, las características e interferencias contenidas en el subsuelo apenas serán plenamente conocidas cuando sean ejecutadas las obras, es decir, cuando se hacen los ajustes finales en el diseño. Así ocurre en la práctica para cualquier sistema de desagües.

El llamado diseño básico, contemplando cálculos y diseños de ingeniería, si es adecuadamente elaborado, en general será suficiente para la caracterización, contratación y ejecución de la obra, ya

sea desde el punto de vista de la ingeniería o del presupuesto. Por lo tanto, el diseño ejecutivo de la red colectora debe ser realizado en la ocasión de las obras, y detallado, ya, en la forma de lo que se puede de ingeniería de detalle. Esa es la forma más racional, económica y confiable para la optimización del sistema.

3.3.1 Ubicación

Con la finalidad de lograr economía y simplicidad en la construcción y operación del sistema colector, la ubicación de la red principal deberá ser trazada de manera que posibilite las menores profundidades y el mínimo de demoliciones e interferencias.

Con base en los diseños, y definidos los puntos de salida de los ramales condominiales en cada manzana, será realizada la ubicación final de los dispositivos de inspección y limpieza en la red principal. Esos dispositivos, como ya fue dicho, serán ubicados en los puntos de cambio de dirección o de pendientes del colector, en los puntos de encuentro entre colectores y en los puntos de contribución de los ramales condominiales en cada manzana.

Para garantizar las capacidades operacionales del sistema, la longitud máxima entre inspecciones deberá ser compatible con las técnicas y equipamientos disponibles para la operación de la red. Si hay obstáculos,

el trazado del colector será desviado por el cambio de la ubicación de las inspecciones que definen el tramo, siempre respetando el diseño y en particular las pendientes de drenaje. En caso de que no sea posible, serán incluidas nuevas inspecciones en el trayecto para rediseñar el trazado o definir otros modos de superar el obstáculo con la utilización de algún dispositivo de protección, aquel que mejor se adecúe a la situación.

3.3.1.1 Detalle de Diseño

Son elaborados después de la conclusión de los servicios de ubicación y nivelación. De cada punto de inspección serán identificados el tramo más alto (contribuyente) y más bajo (receptor) y sus niveles “de llegada” y “de salida”.

El Detalle del Diseño está compuesto por los siguientes elementos:

- Identificación de la ciudad, barrio, microsistema y colector, fecha y responsable por la elaboración;
- Plano (croquis), mostrando el trazado de los tramos de la red principal a ser ejecutado; ubicación y numeración de los pozos de inspección (registros) y tramos; diámetros y sentido de flujo; ubicación de las YES y dispositivos similares, en el caso de tramos de red principal que sustituyan ramal condominial de aceras; eventuales interferencias; conexiones e identificación de manzanas y calles;
- Planilla de nivelación que contenga: identificación y numeración de inspecciones, longitud entre inspecciones, nivel de terreno y de colector, pendientes, diámetros, profundidades y ancho de las zanjas, nivelación de los obstáculos a transponer.

3.3.1.2 Compatibilidad de diseños de Ramales Condominiales con la Red Principal

El cierre del diseño final de la red principal de alcantarillado, de preferencia, debe ser precedida por la preparación del diseño de los ramales condominiales que tributan a él, ya que estos definen la ubicación del dispositivo de inspección en la red y su nivel mínimo de fondo.

En la fase de ejecución de las obras, en la medida en que los diseños definitivos de los ramales condominiales estén finalizados, se recomienda que se elabore una proyección de comprobación para garantizar el drenaje hacia la proyección de la red principal y definir la propuesta final de diseño de esta última. Esta actividad requiere de la fiabilidad de los estudios y relevamientos de campo, y la precisión de los resultados del equipo de topografía con los equipos de diseño de los ramales condominiales.

4. Especificaciones de las Obras

1.1 Propósito y Alcance

El propósito de este documento es definir las especificaciones técnicas generales para la “**Construcción de Sistemas de Alcantarillado Sanitario Condominial**”, siendo su objetivo lograr que se cumpla con los requerimientos de Calidad y Seguridad establecidos para el Proyecto. El alcance de estas

especificaciones técnicas abarca todos los componentes del sistema, definiendo tanto las características propias de los materiales, como las recomendaciones de ejecución y la pruebas a realizar.

1.2 Generalidades

Los requerimientos detallados en los próximos capítulos de estas especificaciones técnicas deben interpretarse junto con los planos, presupuestos y Especificaciones del Contrato.

La ejecución de las obras de alcantarillado deberá realizarse de acuerdo con los planos diseñados y/o aprobados del proyecto. Todo cambio en los mismos deberá ser consultado cuando éste modifique la concepción base del proyecto dándose las razones que puedan motivar tales cambios. Las pequeñas modificaciones deberán figurar en los planos de construcción indicando la ubicación definitiva de las obras.

1.3 Características de suministros. Origen de Materiales

El Contratista notificará al Ingeniero Supervisor, con la suficiente antelación, la procedencia, lugar de fabricación y características de todos los materiales y productos que se propone utilizar, a fin de que el Ingeniero Supervisor determine su idoneidad.

La aceptación de las procedencias propuestas será requisito indispensable para que el Contratista pueda iniciar el acopio de los materiales en la obra, sin perjuicio de la potestad del Ingeniero

Supervisor para comprobar en cualquier momento de la manipulación, almacenamiento o acopio que dicha idoneidad se mantiene.

Todos los materiales y productos implementados deben cumplir con las normas especificadas para el Proyecto y, en caso contrario deberán tener características similares.

El origen y las especificaciones de materiales y suministros que no sean los definidos en el presente capítulo se dejan a la iniciativa del Contratista y se someterán a la aprobación previa del Ingeniero Supervisor en un tiempo que permita cumplir con el plazo contractual de los trabajos. La supervisión, podrá rechazar los materiales si no los encuentra conforme a lo establecido en las normas y especificaciones del proyecto. El material rechazado se retirará del lugar, reemplazándolo con material aprobado y la ejecución de la obra defectuosa se corregirá satisfactoriamente, todo esto sin lugar a pago extra. Toda obra rechazada por deficiencia en el material empleado o por defectos de construcción, deberá ser reparada por el contratista a su costo.

1.4 Ensayos de Laboratorio

El contratista tendrá que contratar los ensayos de laboratorio que la supervisión considere necesario, las tomas de muestras de laboratorio se deberán informar previamente a la supervisión para su respectiva autorización.

1.5 Localización y Replanteo

El Contratista hará la localización de las estructuras y los ejes de las tuberías de acuerdo con lo establecido en los planos y los datos adicionales e instrucciones que suministre el supervisor. Por tanto, no se deberá iniciar ningún trabajo sin que el supervisor haya aprobado su localización. Para el efecto, el contratista deberá hacer todo el trabajo de tránsito y nivel que se requiera para determinar con precisión la posición horizontal, elevaciones y dimensiones de todas las partes constructivas de las estructuras y de sus obras complementarias objeto de este contrato.

Para todas las tuberías la localización se hará directamente en campo con cinta y demarcación de línea y ancho de zanja con pintura roja, definida por la supervisión. (Ver tabla dimensionamiento de zanjas y profundidades).

Este trabajo consiste en colocar el estacado necesario y suficiente para identificar en el terreno los ejes y cortes de la tubería, estructuras principales y obras complementarias, así como también las longitudes, anchos y niveles para ejecutar las excavaciones como se indica en los planos. Se dejarán referencias permanentes para nivel y tránsito y solo se retirarán con autorización de la supervisión. Antes de iniciar cualquier trabajo debe notificarse a la supervisión para que compruebe la correcta colocación del estacado de acuerdo con los planos y las especificaciones.

Las medidas deben efectuarse con cinta, ejecutando los trazados con tránsito y nivelando con aparatos de precisión.

La aprobación de los trabajos topográficos, por parte de la supervisión, no exime al contratista de responsabilidad si se cometen errores de localización o nivelación en cualquier parte de la obra.

Cualquier cambio en la localización de la obra debe ser consultado previamente a la supervisión, la cual juzgará la conveniencia o no del mismo.

4 ESPECIFICACIONES GENERALES

5.1 Hormigones y morteros

Se deberán cumplir las disposiciones que se indican en las especificaciones técnicas de los elementos, teniendo en cuenta las dimensiones de los planos y los resultados de los cálculos estructurales que se realicen de los elementos.

4.1 Cemento

A menos que se especifique lo contrario, todo el cemento a usarse en la obra se ajustará a las normas para Cemento Portland tipo I cumpliendo los requisitos de la norma RTD 178:

- Tipo I CPN / CPC / CPM, 27.5 R para el uso general (hormigón C16, C20, C25)
- Tipo I CPN / CPC / CPM, 35.0 R para el uso estructural (hormigón C30, C35, C40)

Cuando el cemento se entregue en la obra, deberá indicar en forma clara e indeleble los datos siguientes:

- a) Marca de conformidad o sello de calidad
- b) Nombre o denominación genérica del producto (marca registrada)
- c) Razón social
- d) Domicilio social
- e) Nombre del país donde fue fabricado el producto
- f) Contenido neto en unidades específicas Kg (lb)
- g) Nombre y dirección de la planta productora
- h) Designación normalizada
- i) El número de lote, el cual debe ponerse en clave en cualquier lugar del envase o del embalaje.

El cemento debe ser empacado o almacenado de forma tal que sea resistente a los agentes que puedan afectarlo (humedad, calor excesivo, lluvia, agentes químicos, intemperie, entre otros), garantizando en todo momento el cumplimiento de los requisitos de la norma RTD 178 en cuanto a que se mantengan las garantías sobre la calidad original del producto.

4.2 Aditivos

Los aditivos serán empleados como ingredientes en el hormigón para obtener características especiales. Se añadirán en la mezcla inmediatamente antes o durante el proceso de mezclado según los requisitos del proveedor.

Para obtener las características de hormigón requeridas, se utilizarán agentes reductores de agua, retardantes, super-plastificantes y humo de sílice cuando sea necesario.

Antes de utilizarlos en la obra, los aditivos deberán ser aceptados por el Ingeniero Supervisor y se realizará una prueba de conveniencia de la mezcla de hormigón con aditivos en conjunto con él.

4.3 Agua

El agua utilizada en la mezcla y en la cura del concreto deberá ser fresca, limpia y libre de materiales perjudiciales tales como aguas negras, aceites, ácidos, materias alcalinas, materias orgánicas y otras sustancias perjudiciales. El agua no contendrá más de 2 g/litro de sal disuelto.

4.4 Agregados

(a) Agregados finos

El agregado fino para el hormigón consistirá en fragmentos de roca dura, de granos limpios, sin costra, libre de cantidades perjudiciales de limo, mica, materia orgánica u otros y tendrá un diámetro máximo según lo indicado en adelante. Los agregados finos serán constituidos de arena natural, arena triturada, o una combinación de ambas.

Los requisitos que debe cumplir el agregado fino están expuestos en la tabla siguiente:

límites del agregado fino	porcentajes en peso que pasan por los tamices de aberturas cuadradas						
	9,5 mm 3/8"	4,75 mm n° 4	2,36 mm n° 8	1,18 mm n° 16	600 µm n° 30	300 µm n° 50	150 µm n° 100
4,75 a 0,15 mm n° 4 a n° 100	100	95 a 100	80 a 100	50 a 85	25 a 60	5 a 30	0 a 10

Tamaño de los agregados finos para hormigón

ref.: ASTM, C33-03 "Standard Specifications for Concrete Aggregates" §6.1

El agregado fino no tendrá más de 45% que pasa por un tamiz y que no pasa por el siguiente y su módulo de finura será comprendido entre 2.3 y 3.1.

Sustancias dañinas no serán permitidas en los agregados finos en exceso de las siguientes cantidades:

Material	Límite Permisible (Porcentaje por Peso Máximo)
Terrones de arcilla	3,0 %
Carbón y lignitas	1,0 %
Material más fino que el tamiz No. 200 (75µm)	5,0 %

Límites permisibles de sustancias dañinas en los agregados finos para hormigón

ref.: ASTM, C33-03 "Standard Specifications for Concrete Aggregates" §7.1

(b) Agregados gruesos

Los agregados gruesos para el hormigón consistirán en piedra picada y/o cantos rodados, duros y sin costra. Deberán estar libres de materia orgánica, elementos extraños y materiales nocivos que afecten la calidad del hormigón.

En caso de que se someta este agregado al ensayo por abrasión, no experimentará una pérdida en peso mayor del 50%.

Los requisitos que deben cumplir los agregados gruesos para el hormigón están expuestos en la tabla siguiente:

clase (DGRS)	numero de tamaño (ASTM C33-03)	límites del agregado grueso	porcentajes en peso que pasan por los tamices de aberturas cuadradas															
			100 mm 4"	90 mm 3½"	75 mm 3"	63 mm 2½"	50 mm 2"	37,5 mm 1½"	25 mm 1"	19 mm ¾"	13 mm ½"	9,5 mm ¾"	4,8 mm n° 4	2,4 mm n° 8	1,2 mm n° 16	300 µm n° 50		
A	1	90 a 38 mm 3½" a 1½"	100	90 a 100	...	25 a 60	...	0 a 15	...	0 a 5	...	...	...	...	...	...
B	2	63 a 38 mm 2½" a 1½"	...	...	100	90 a 100	25 a 70	0 a 15	...	0 a 5	...	...	...	...	...	...
I	3	50 a 25 mm 2" a 1"	...	...	...	100	90 a 100	35 a 70	0 a 15	...	0 a 5	...	...	...	...	...
C	357	50 a 4,8 mm 2" a n° 4	...	...	...	100	95 a 100	...	35 a 70	...	10 a 30	...	0 a 5	...	...	...
J	4	37,5 a 19 mm 1½" a ¾"	...	...	...	...	100	90 a 100	20 a 55	0 a 15	...	0 a 5	...	...	...	...
D	467	37,5 a 4,8 mm 1½" a n° 4	...	...	...	...	100	95 a 100	...	35 a 70	...	10 a 30	0 a 5	...	...	...
	5	25 a 13 mm 1" a 1/2"	...	...	...	...	...	100	90 a 100	20 a 55	0 a 10	0 a 5	...	...	...	...
	56	25 a 9,5 mm 1" a 3/8"	...	...	...	...	...	100	90 a 100	40 a 85	10 a 40	0 a 15	0 a 5	...	...	...
E	57	25 a 4,8 mm 1" a n° 4	...	...	...	...	...	100	95 a 100	...	25 a 60	...	0 a 10	0 a 5	...	...
	6	19 a 9,5 mm ¾" a 3/8"	...	...	...	...	...	100	90 a 100	20 a 55	0 a 15	0 a 5	...	...	...	...
F	67	19 a 4,8 mm ¾" a n° 4	...	...	...	...	...	100	90 a 100	...	20 a 55	0 a 10	0 a 5	...	...	...
G	7	12,5 a 4,8 mm 1/2" a n° 4	...	...	...	...	...	...	100	90 a 100	40 a 70	0 a 15	0 a 5	...	...	...
H	8	9,5 a 2,4 mm ¾" a n° 8	...	...	...	...	...	...	...	100	85 a 100	10 a 30	0 a 10	0 a 5	...	...
	89	9,5 a 1,2 mm ¾" a n° 16	...	...	...	...	...	...	...	100	90 a 100	20 a 55	5 a 30	0 a 10	0 a 5	...
	9 ^A	4,75 a 1,2 mm n° 4 a n° 16	...	...	...	...	...	...	...	...	100	85 a 100	10 a 40	0 a 10	0 a 5	...

Tamaño de los agregados gruesos para hormigón

ref.: ASTM, C33-03 "Standard Specifications for Concrete Aggregates" §10.1

No se presentarán en los agregados sustancias dañinas en exceso de las cantidades siguientes:

Designación	Límite Permisible (Porcentaje por Peso Máximo)
Fragmentos suaves	5 %
Carbón y lignitas	1 %
Material más fino que el tamiz N°200 (75µm)	1 %

Límites permisibles de sustancias dañinas en los agregados gruesos para hormigón

ref.: ASTM, C33-03 "Standard Specifications for Concrete Aggregates" §7.1

Todos los agregados serán almacenados de tal forma que se evite la inclusión de materiales extraños en el concreto. Siempre que sea necesario, se harán pruebas del contenido de humedad, por lo menos una vez por cada día de mezclado.

Los agregados se mantendrán limpios y libres de otras materias durante su transporte y manejo. Se mantendrán separados uno del otro en el sitio hasta que sean medidos y colocados en el mezclador.

(c) Calidad del hormigón

En cada parte del trabajo, el concreto deberá ser homogéneo, teniendo la dureza y las resistencias requeridas, ser libre de huecos superficiales, fallas escondidas y otros defectos.

El concreto desarrollará la mínima fuerza compresiva como se indica en los planos aprobados.

La composición de las mezclas será diseñada de tal manera que se obtenga la resistencia requerida utilizando las cantidades mínimas de cemento y de agua. La limitación de dosificación de esos

componentes tiene como objeto disminuir al mínimo el calor de hidratación y la contracción en el concreto. El concreto 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 u otros objetos incorporados, sin permitir que los materiales se segreguen o que el agua se acumule en la superficie.

Entonces el Contratista ajustará las proporciones del cemento y de los agregados como sea necesario para producir una mezcla fácilmente manejable, tomando en consideración los métodos de colocación y vibrado que serán utilizados. El ensayo de Cono de Revenimiento será hecho de acuerdo con las especificaciones C-143 de la ASTM.

A continuación, se muestran los tipos de hormigón que serán utilizados en la construcción de la Red de Alcantarillado y sus resistencias a 28 días.

Tipo	Resistencia a los 28 días
Tapaderas de acometidas	25 Mpa
Hormigón de elementos prefabricados	40 Mpa
Badenes	21 Mpa
Protección de tuberías	18 Mpa
Aceras y contenes	21 Mpa

Resistencia a los 28 días en virtud de los tipos de hormigón que serán utilizados (probeta cilíndrica)

(d) Morteros

Los morteros serán utilizados para fijar las tapas de los registros y para mezclar con las piedras de mampostería. Su mezcla estará compuesta de arena y cemento y su dosificación será la adecuada para cumplir con las funciones requeridas.

4.5 Acero de refuerzo

(a) Acero de refuerzo en varillas

A falta de realizar los cálculos estructurales, se prevé el empleo de acero de refuerzo en las siguientes unidades:

- Losas de hormigón armado
- Hormigón armado en arquetas
- Ejecución de trabas y jambas en cerramientos de muro de bloque de hormigón

Las barras de refuerzo para el armado del concreto serán de acero, cumpliendo con los requerimientos de la ASTM A-615 "Especificación Normalizada para Barras de Acero al Carbono Lisas y Corrugadas para Refuerzo de Concreto".

El Grado del acero utilizado en la obra deberá corresponder a lo considerado en las calculaciones de resistencia del diseñador de la estructura.

Las barras de acero de refuerzo no tendrán deformaciones fuera de los límites aceptados en la norma y estarán libres de defectos, dobleces y de curvas que no puedan ser rápidamente y completamente enderezadas en el campo.

Las barras estarán en longitudes que permitan ser convenientemente colocadas y provean suficiente empalme en las uniones. El acero de refuerzo estará sin más oxidación que aquella que pueda haber acumulado durante su transporte.

En todo momento será completamente protegido de humedad, grasa, suciedad, mortero u concreto. Antes de ser colocado en su posición final, será limpiado de toda escama y óxido suelto y de cualquier suciedad, recubrimiento u otro material que pueda reducir la adherencia.

4.6 Entibaciones

En los casos en los que sea preciso realizar entibaciones, durante la excavación de zanjas y pozos, se estará a lo dispuesto en los planos y las especificaciones técnicas para las redes de gravedad.

4.7 Encofrados

Las unidades de hormigones deberán ejecutarse con sus correspondientes encofrados, que serán en general encofrados ocultos, puesto que se emplearán básicamente en la ejecución de losas de cimentación y arquetas.

4.8 Tuberías de PVC y accesorios

(a) Definición

Las tuberías de PVC deberán ser producidas de acuerdo con los requisitos de la norma EN ISO9969 "Tubos de materiales termoplásticos. Determinación de la rigidez anular".

Todos los tubos deberán ser perfectamente lisos y de pared llena, con campana integral y juntas de espiga utilizando sellos elastoméricos flexibles (juntas de goma).

El material será termoplástico, compuesto de polímero de cloruro de polivinilo, sólido, incoloro, con alta resistencia al agua, a los alcoholes y a los ácidos y álcalis concentrados.

En las uniones de PVC se deberá emplear accesorios con sellos elastoméricos flexibles.

(b) Características

Las normas de referencia son:

ASTM D-4396 (resina y compuesto de PVC), ASTM D-3034 (tuberías alcantarillado y drenaje), ASTM D-2665 (accesorios), ASTM D-3139 (unión de tubos por campana con empaque de hule), ASTM D-2672 (unión de tubos por campana en cemento) y ASTM D-2321 (para instalación de tuberías soterradas).

ISO 265-1 (Tubería y accesorios para drenaje), ISO 3126 (Medición de dimensiones en tuberías). Norma EN ISO 3126 "Sistemas de canalización en materiales plásticos. Componentes de materiales plásticos. Determinación de las dimensiones"

- Manufactura:

Las tuberías deben ser homogéneas, libres de rajaduras, perforaciones, inclusiones extrañas y otros defectos que afecten sus propiedades mecánicas y físicas.

- Dimensiones:

- Largo: 3 a 6 metros (10 a 20 pies),
- Diámetro interior: Superior o igual a 95% del diámetro nominal.
- Espesores: Deben cumplir con la clase SDR del tubo.
- Tolerancia: Regida de acuerdo con la norma EN ISO 3126:
 - . +/- 1% para L tubo < 5m
 - . +/- 5cm para L tubo ≥ 5m

- Resistencia química

La resistencia química será determinada de acuerdo a las normas. Accesorios:

Para la fabricación de las piezas especiales (reductores, cruces, taponos, tees, yeas, silletas, uniones, codos), se exigirán los mismos requisitos aplicados a las tuberías.

- Marca:

Debe especificarse el tamaño, diámetro, espesor, fabricante, y el tipo para tuberías y piezas especiales.

4.9 Tapaderas para registros

(a) Registros de tubería principal

Las tapaderas para los registros de tubería principal serán de hierro fundido.

Las tapaderas de registros cumplirán con los requerimientos de la norma de referencia:

- norma EN 124 " Dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Principios de construcción, ensayos de tipo, marcado, control de calidad."

Las tapaderas incluirán un dispositivo antirrobo y su diámetro interior libre será de 600mm. La resistencia será de (400kN).

4.10 Mampostería

En caso de que durante la instalación de las Redes de Alcantarillado exista la necesidad de reponer o construir alguna mampostería, ya sea de bloques o piedras, el Contratista suministrará todos los materiales para completar las actividades, los cuales serán conformes a los requerimientos expresados a continuación.

(a) Mampostería de bloques

Los bloques serán de hormigón.

El tamaño de los bloques utilizados dependerá de la destinación de la estructura.

Para muros portantes, se utilizarán bloques de 39 x19 cm (bloques de espesor 8"). Para muros exteriores no portantes, se utilizarán bloques de 39 x14 x19 cm (bloques de espesor 6").

Los huecos de los bloques se rellenarán con hormigón y se reforzarán con varillas, estos podrán ser utilizados en estructuras enterradas o parcialmente enterradas como registros de tamaño no estándar o muros de cimentaciones.

Los bloques de hormigón deberán estar enteros y libres de fisuras u otros defectos que pudieran interferir con una correcta colocación, o perjudicar la resistencia de la construcción.

Antes de comenzar a levantar el muro, la fundación de apoyo deberá estar limpia para facilitar la adherencia del mortero de unión, y bien nivelada, para evitar juntas de mortero demasiado gruesas.

El mortero para las juntas debe ser de calidad adecuada para obtener mampostería de buenas resistencias y juntas impermeables a la acción de las lluvias si las caras quedan vistas sin revoques o revestimientos. El mortero se fabricará con una proporción de 1 parte de cemento para 3 de arena.

Se podrá incluir cal si el muro queda sin revestimiento y su exposición a la intemperie es perjudicable.

(b) Mampostería de piedras

Este ítem se refiere a la construcción de mamposterías de piedra cortada o canteada y mamposterías de piedra bruta, con una cara vista, de acuerdo con las dimensiones, espesores y características determinadas.

La piedra para utilizarse deberá ser de buena calidad, estructura homogénea y durable, libre de defectos, arcillas, aceites y sustancias adheridas o incrustadas, sin grietas y exenta de planos de fractura y de desintegración.

El tamaño de las rocas será comprendido entre 150 mm y 350 mm. Antes de construir la mampostería, el terreno de fundación deberá estar bien nivelado y compactado.

Se juntarán los mampuestos con mortero cuyos componentes deberán ser conformes a los requerimientos de la sección "4.5 Hormigón y mortero" de este documento.

Para construir con mampostería de piedras, que sea fundaciones o revestimientos superficiales de protección, primero se nivelará el fondo de la excavación con mortero pobre 1:8 en un espesor mínimo de 50mm y en el cual punccionarán las piedras.

La mampostería de fundación o de revestimiento se construirá con las piedras brutas asentadas con mortero de cemento y arena, mezclado en una proporción de 1 para 4.

Se cuidará que exista una adecuada trabazón sin formar planos de fractura vertical ni horizontal. El mortero deberá llenar completamente los huecos entre las piedras.

Las piedras deberán estar completamente limpias y lavadas, debiendo ser humedecidas abundantemente antes ser colocadas.

El mortero será mezclado en cantidades necesarias para su uso inmediato, debiendo ser rechazado todo aquel mortero que tenga 30 minutos o más de preparado a partir del momento de mezclado.

El mortero será de una característica que asegure la trabajabilidad y manipulación de masas compactas, densas y uniformes.

4.11 Gaviones

En caso de que durante la instalación de las Redes de Alcantarillado condominial exista la necesidad de reponer o construir algún gavión, el Contratista suministrará todos los materiales para completar las actividades, los cuales serán conformes a los requerimientos expresados en esta sección.

Los gaviones serán de tipo malla tejida y no electrosoldada. El tamaño de las cajas será definido por el departamento de diseño.

El gavión se montará de tal manera que forme un cuerpo rectangular, ligando sólidamente las aristas verticales empleando un alambre de la misma calidad del que forma la malla.

Se amarrarán con cuidado y sólidamente las aristas verticales del gavión con las aristas verticales de los gaviones vecinos.

Por medio de una pieza de madera se aplanarán las caras que van a estar en contacto con los gaviones vecinos y con alambre galvanizado, se ligarán lo más cerca posible de las aristas de la base.

Las piedras para el llenado de los gaviones deben ser limpias, libres de arcilla, de materias orgánicas y elementos extraños.

Las piedras serán constituidas de rocas duras, sin costra, angulares (piedra picada) o redondeadas (cantos rodados), de una calidad tal que no se segregará bajo presencia de agua o de las inclemencias debidas a la naturaleza de la estructura.

El tamaño de las rocas estará comprendido entre 75 mm y 250mm.

Las piedras para el llenado de los gaviones estarán dispuestas de modo que entre sí quede el menor espacio posible.

En las caras vistas, las piedras estarán seleccionadas del mismo tamaño y colocadas con cuidado para presentar un aspecto bastante estético.

5 MOVIMIENTO DE TIERRAS

5.1 Materiales de relleno

(a) Arena

Este material cuyo primer objetivo es proteger el tubo del riesgo de punzonamiento, puede estar entregado en su estado natural (extracción directa en una mina de arena) o estar producido por un proceso de cribado de un material más grueso.

Características:

- La arena debe ser limpia, libre de arcilla y de materias orgánicas (tolerancia de 2% del peso seco para el total de estos dos elementos).
- La arena debe respetar las características siguientes:
 - 100% de paso por el tamiz de 9.5mm (3/8")
 - No más del 15% por el tamiz de 0.074mm (No 200)
 - El Índice de Plasticidad máximo será de 10%.

Este material no tendrá objetivo de compactación, aunque se utilizarán apisonadores o placas vibratorias livianas para su colocación.

(b) Material de relleno

El material de relleno consistirá en materiales en estado natural y/o desclasificado en el curso de un proceso de trituración o de cribado. También podrán provenir de una operación de cribado de los materiales de excavación de la obra para que cumplan con las características requeridas. Este material debe cumplir con las siguientes características:

- Ser libre de materias orgánicas (tolerancia de 2% del peso seco).
- La dimensión máxima de los elementos del material no superará 150mm.
- No más de 15% en peso del material pasará por el tamiz No200 (75µm).
- El valor mínimo de la Relación de soporte de California (C.B.R. según AASHTO T- 193) será de 15%.
- El Índice de Plasticidad máxima será de 14%.
- Límite líquido máximo será de 40%.

- El contenido de agua no deberá tener una diferencia de más de 2% con el contenido en agua Óptimo del Próctor Modificado de manera de permitir una buena compactación.

No se permitirá madera, basura, material orgánico ni piedras > 150mm en el relleno, debiendo ser retirados y llevados a un botadero de acuerdo con las instrucciones del Ingeniero Supervisor.

5.2 Dimensiones de las zanjas de redes a construir

(a) Excavación de zanjas

Para la excavación de las zanjas el Contratista deberá seguir las siguientes recomendaciones:

- a) Se deberán eliminar las obstrucciones existentes que dificulten las excavaciones.
- b) Las zanjas que van a recibir los colectores se deberán excavar de acuerdo a una línea de eje (coincidente con el eje de los colectores), respetándose el alineamiento y las cotas indicadas en el diseño.
- c) El límite máximo de zanjas excavadas será de 100 m.
- d) Si se emplea equipo mecánico, la excavación deberá estar próxima a la pendiente de la base de la tubería, dejando el aplanamiento de los desniveles del terreno y la nivelación del fondo de la zanja por cuenta de la excavación manual.
- e) En los terrenos rocosos (donde la profundidad relativa de la red deberá ser evitada al máximo), se podrán usar perforaciones apropiadas.

Las zanjas se excavarán de acuerdo a las líneas, niveles y pendientes indicadas en los planos de construcción aprobados. Estas zanjas se construirán rectas, uniformes y de acuerdo a las dimensiones mostradas en los mismos y/o en las especificaciones.

Las profundidades y los anchos de las zanjas no deberán ser menores que las dimensiones indicadas en estas Especificaciones.

(b) Sobre excavaciones:

Las sobre excavaciones se pueden producir en dos casos:

- a) **Autorizada:** Cuando los materiales encontrados, excavados a profundidades determinadas no son los esperados o apropiados tales como: suelos orgánicos, basura u otros materiales fangosos.
- b) **No autorizada:** Cuando el Contratista por negligencia, ha excavado más allá y más debajo de las líneas y gradientes determinados.

En ambos casos el Contratista estará obligado a llenar los espacios de la sobre- excavación con material apropiado, debidamente acomodado y compactado.

(c) Profundidad

La profundidad de la zanja es definida por la invertida de la tubería indicada sobre los planos, aumentando el espesor de arena a colocar en el asiento. Sin embargo, se recomienda una profundidad mínima de 0.80m hasta el lomo del tubo,

por debajo de las vías de circulación (en caso extremo 0.60m) y 0.40m hasta el lomo del tubo por debajo de las aceras. En cada caso se evaluará la necesidad de protección adicional.

(d) Ancho

El ancho de la zanja dependerá del diámetro de la tubería o del registro y de la profundidad total de la zanja, se realizada de acuerdo con los planos detalles del proyecto, en caso contrario, se asistirá según la siguiente tabla:

TABLA 37. Dimensiones recomendables de zanja ^(39, 43)

Diámetro (mm)	Profundidad de Excavación					
	De 0 a 2 m		De 2 a 4 m		De 4 a 5 m	
	Anchos de Zanja (m)					
	s/entib.	c/entib.	s/entib.	c/entib.	s/entib.	c/entib.
200	0.85	0.75	0.95	0,85	1.05	0.95
300	0.95	0.85	1.05	1,00	1.15	1.05
400	1.05	0.95	1.15	1,10	1.25	1.15
500	1.15	1.05	1.25	1,20	1.35	1.25

Fuente: Reglamento técnico para diseño de obras e instalaciones Hidro-Sanitario del INAPA

El ancho mínimo recomendado para la excavación de la zanja para tuberías de diámetros nominales hasta 20" se muestra en la tabla. Para diámetros mayores $\varnothing + 0.70$ m, siendo \varnothing el diámetro nominal de la tubería, en m.

Factores que determinan el ancho de zanja:

- Diámetro exterior de la tubería.
- Procedimiento para seguir para el acoplamiento de los tubos.
- Profundidad a la que se colocara la tubería.
- Tipo de suelo

Si la zona de trabajo lo permite, el ancho de la parte alta de la zanja podrá ser superior a lo definido en la tabla para crear pendientes sobre las paredes de la zanja. La pendiente será definida por estudios geotécnicos específicos. En caso de no tener espacio suficiente se colocarán entibados y el ancho de zanja será aumentado según el tipo de entibado usado.

5.3 Estructuras existentes

Ninguna excavación podrá llevarse a cabo por debajo de cimentaciones de viviendas sin tomar las medidas de protección y seguridad adecuadas. Cada vez que esto ocurra, la preservación de las estructuras existentes que cruzan la zanja será privilegiadas a su demolición.

En caso de cruce subterráneo, el relleno por debajo de la estructura cruzada será particularmente cuidado y podrá ser realizado con hormigón fluido o un material autocompactante (ej.: arena vibrada).

En caso de demolición, los productos de demolición serán evacuados hasta un lugar de bote debidamente aprobado.

5.4 Preparación del fondo de zanja

(a) Nivelación

Después de la operación de excavación, la nivelación del fondo de zanja será acabada a mano y toda la superficie compactada con apisonador o plancha vibratoria.

(b) Asiento de arena

Cada tubería y registro deberá ser instalado sobre un lecho de arena. Sin embargo, no será necesario excavar el fondo de la zanja para construir un lecho si el suelo existente es arena.

El asiento de la tubería debe construirse a mano de tal manera que se tenga un apoyo uniforme y continuo para el cuadrante inferior del tubo sobre el suelo firme y no interrumpido. El espesor del lecho de arena será definido por el diámetro de la tubería y se adaptará según planos detalles.

(c) Preparación bajo la junta del tubo

El fondo de zanja, en el área de las juntas de los tubos, se preparará a mano dándole suficiente amplitud para alojarle libremente de tal manera que el tubo quede soportado uniformemente en toda su longitud y para facilitar la construcción y revisión de la junta durante el proceso de acoplamiento y prueba de la tubería.

La distancia mínima excavada alrededor y en toda la longitud de la junta será adaptada al tipo y al diámetro del tubo para alcanzar los objetivos precedentes.

(d) Drenaje en fondo de zanja

En caso de que corra agua por el fondo de la zanja o de terreno poco permeable con un caudal de infiltración bajo, se realizará un bombeo superficial. La profundidad de la zanja será aumentada para conducir el agua a un lado o se usará otro método adecuado de secado de zanja previamente aprobado por el Ingeniero Supervisor. El agua será enviada al punto bajo de la zanja con bombas superficiales o sumergibles.

No se permitirá que el agua extraída corra por las calles y aceras, por lo que será necesario descargar el agua a una distancia suficiente para que no cause problemas en las cercanías de los trabajos ni a los vecinos o al medio ambiente.

(e) Seguridad y protección de las zanjas abiertas

El Contratista organizará su programa de trabajo diario para minimizar las excavaciones abiertas de tuberías después de la jornada de trabajo. En caso de tener una parte de la zanja descubierta, será señalizada y protegida para evitar todo riesgo de caída de persona o vehículo.

Durante la noche se deberán colocar iluminarias, bandas reflectivas y vigilancia.

En casos de zanjas en calles con tránsito importante o imprescindible, los horarios de trabajo serán ajustados y las zanjas serán totalmente rellenadas cada día al fin de la jornada. No será permitido tener más de 30 metros de zanja abierta en cada frente de trabajo.

(f) Entibación de Zanja

Cuando la zanja no pueda tener las pendientes definidas en los estudios geotécnicos, se utilizará de manera sistemática y sin consideración de la estabilidad aparente del terreno o el riesgo de derrumbe, un sistema adaptado.

También existen diversos criterios que, si ocurren, se debe utilizar entibado:

- Excavaciones donde la estabilidad del talud no resulta segura (terrenos no rocosos, inestables, tráfico a proximidad de la zanja...).
- Excavaciones donde se prevea el deterioro de los terrenos a causa de una larga duración de la abertura.

Salvo excepciones justificadas, se emplearán los siguientes tipos de entibación en función de la profundidad de las zanjas:

- Profundidad mayor de 1.30 m y menor de 2.00 m: Entibado ligero
- Profundidad mayor de 2.00 m y menor de 3.50 m: Entibado pesado
- Profundidad mayor de 3.50 m: Entibado pesado deslizante

Las características y formas del entibado, en conjunto con la elección del sistema de entibado, serán enviadas al Ingeniero Supervisor y al INAPA para aprobación.

Profundidad de la Zanja (m)				
Parámetros	H < 1.30	1.30 < H < 2.0	2.0 < H < 3.50	H > 3.50
Tipo	no	si	si	si
		Ligero	Pesado	Pesado Deslizante

Para la mayoría de los casos tenemos la madera (ocho, pino u otro tipo de madera de construcción). En casos de mayor responsabilidad y de grandes empujes se combina el uso de perfiles de acero con madera, o solamente perfiles, y muy eventualmente el concreto armado.

• **Madera:** Son piezas de dimensiones conocidas de 1" x 6"; 1" x 8"; 1" x 10", o en su caso de 2" x 6"; 2" x 8"; 2" x 10" y para listones de 2" x 4"; 3" x 4". Las piezas pueden tener los bordes preparados para ensamble hembra y macho. Se usarán también como puntales, rollizos en diámetros mínimos de 4" y 6".

• **Acero:** Son piezas de acero laminado en perfiles tipo "I" o "H" o perfiles compuestos de los anteriores, soldados (ejemplo doble II) o en perfiles de sección especial, lo que se denomina Estaca-Plancha metálica (tablestaca) en este último caso pueden ser de ensamble normalizado. Las dimensiones son suministradas con dimensiones normalizadas, típicas para cada fabricante (Metal flex, Armco, Bethlem Steel, etc.). Los más utilizados son los perfiles "I" de 6"; 8" y el perfil "H" de 6" x 6". Se utilizarán también tablestacas de palanca, y tubos huecos en montaje telescópico, que pueden ser trabados por rosca o presión de aceite.

• **Concreto armado:** Se utilizan en piezas prefabricadas de diversas secciones (Ejemplo: rectangulares, con ensamble hembra macho) o piezas fabricadas en sitio.

5.5 Relleno

(a) Relleno alrededor del tubo (envoltura)

Solamente materiales seleccionados conformes con la cláusula "7.1.1 Arena" serán usados para el relleno debajo, a los lados y hasta el espesor definido en la tabla siguiente sobre la parte superior de la tubería.

$\varnothing \leq 200$	100 mm
$200 < \varnothing \leq 500$	150 mm
$500 < \varnothing \leq 630$	200 mm

Espesor del relleno de arena encimadel tubo

El relleno será colocado en capas que no excedan 150 mm y de manera simultánea de cada lado de la tubería.

La arena será compactada manualmente y con precaución a los lados del tubo. Al terminar la instalación del relleno de arena, se usará un compactador liviano (< 50kg) para compactar la última capa.

(b) Relleno con material de excavación

No se permitirá madera, basura, material orgánico ni piedras > 150mm en el relleno. Estos materiales deberán ser removidos de la zanja de manera manual o mecánica.

Para poder ser utilizados como relleno, los materiales deberán ser conformes con las características definidas en la cláusula “**8.1.2 material de relleno**”.

Los materiales saturados serán evacuados desde su excavación. La compactación se hará por capas de un espesor máximo de 25cm y deberá alcanzar el 95% OPM en las capas intermedias desde el nivel de arena encima del tubo hasta la última capa (por debajo de la base). Esta última capa deberá alcanzar más de 98% OPM.

(c) Relleno con material de mina

Si los materiales de excavación no poseen las características suficientes como para ser utilizados como relleno (ver Sección 8.1.2) o no se encuentran en cantidad suficiente, se importará material de mina.

El Contratista notificará al Ingeniero Supervisor con suficiente anticipación, la apertura de cualquier área de préstamo, de tal manera que se puedan tomar muestras del material para establecer la calidad y el factor de esponjamiento. Las minas serán aprobadas por el Ingeniero Supervisor. El material de mina deberá ser conforme a las características indicadas en la sección “**7.1.2 material de relleno**”.

La colocación de los materiales de mina en relleno se hará en las mismas condiciones que las del relleno con material de excavación.

(d) Relleno material de base

El material de base será compactado de la misma forma que los demás materiales y deberá alcanzar el 98% del OPM. Este material deberá ser colocado inmediatamente al relleno de zanja hasta el nivel de la rasante de la calle.

El espesor será controlado regularmente y deberá quedarse dentro de las tolerancias ($-25\text{mm} \leq \text{nivel teórico} \leq +15\text{mm}$).

(e) Relleno particular

En situaciones especiales, se podrán utilizar métodos o materiales de rellenos particulares.

Se entiende aquí cómo situación especial, una situación técnica ineludible o impuesta por condiciones exteriores y en la cual no está posible la aplicación de las técnicas o de los materiales usuales.

Sin ser exhaustivo, los rellenos particulares podrán ser:

- Relleno hidráulico con arena (caso de espacio insuficiente para los equipos de compactación). El material respetará los requisitos del párrafo 8.1.2.
- Relleno con hormigón, simple o armado (caso de cubierta < 0.80m arriba de la tubería principal o < 0.60m arriba de la tubería de acometida).
- Relleno con hormigón fluido (caso de relleno por debajo de estructura existente).
- Suelo cemento (caso especial). Las especificaciones de este material serán definidas en acuerdo con el Ingeniero Supervisor.
- Relleno para sustitución de fondo de zanja
 - con material de base (caso de capacidad portante baja y presencia de agua). El material respetará los requisitos del párrafo 4.3.
 - con hormigón (caso de capacidad portante muy baja y esfuerzos altos). El relleno especial deberá colocarse con el acuerdo del Ingeniero Supervisor.

6 INSTALACIÓN DE RED DE ALCANTARILLADO EN ZANJA

6.1 Tubería principal por gravedad

(a) Principios generales

Se iniciará y proseguirá en forma continua la colocación de las tuberías partiendo de las cotas más bajas de las alcantarillas hacia las más altas. La campana del tubo ocupará el extremo más alto de cada tubo.

La tubería se colocará sobre un lecho de arena. El espesor de este lecho o asiento será conforme a los requisitos del párrafo **8.3.2**

Los tubos se colocarán sobre el asiento de arena de manera que por lo menos el cuadrante inferior de cada tubo quede apoyado en toda su extensión.

(b) Colocación de tubería y accesorios

Antes de bajar las tuberías a la zanja, serán acopiadas en un lugar seguro encima de un lecho de arena, pero nunca a la orilla de la zanja, ni nunca encima del material excavado y tampoco sin protección a eventuales golpes o daños.

Las tuberías y las piezas especiales serán bajadas al fondo de la zanja con los cuidados necesarios para evitar que sufran roturas o daños. No se golpearán ni dejarán caer dentro de las zanjas.

Una vez que las tuberías se bajen a la zanja se procederá a la limpieza interior, en particular de las extremidades. Esta limpieza consistirá en quitar cuidadosamente del interior del tubo, la tierra y materias extrañas con cepillos, escobas u otros medios más efectivos.

La tubería y los accesorios deberán ser colocados en la zanja de acuerdo a las elevaciones, gradientes y alineación requeridas. El eje de la tubería deberá ser una línea en planta y perfil y deberá coincidir con la línea de centro del fondo de la zanja.

El Contratista seguirá las recomendaciones del fabricante para el ensamblaje de los componentes y la lubricación de las juntas.

Cuando la colocación de la tubería es interrumpida y se debe rellenar la zanja, el Contratista tiene que asegurarse que la tubería no va a ser movida y debe clausurar los extremos para prevenir la entrada de materia extraña.

(c) Nivelación

La instalación de tuberías por gravedad será realizada sistemáticamente con un láser.

Después del replanteo de los registros y del eje de la tubería, el láser será instalado en una extremidad del tramo, ajustado en la dirección y con la pendiente requerida.

Todos los controles de nivel: fondo de zanja, nivel de lecho de arena, instalación del tubo, relleno, se realizarán a partir del láser.

El láser deberá ser comprador Nuevo y calibrado por lo menos una vez por año.

El error máximo tolerable en los niveles de tubería por cada 100m de tubería colocada será de +/- 20mm.

72. Registros de visita

9.2.1 Generalidades

Se colocarán registros de visita en todos los cambios o puntos particulares siguientes que se presentan a lo largo de la tubería colectora principal:

- Cambio de dirección.
- Cambio de pendiente.
- Cambio de diámetro.
- Cambio de elevación (registro de caída).
- Arranques.
- Intersecciones con otras alcantarillas.

Los registros serán constituidos de un fondo, una caja y una cobertura tal como diseñado en los planos de detalle.

El fondo será una cuneta compuesta por uno o varios canales centrados en ella, según el número de tuberías que le están conectadas, y bordes alisados con una pendiente hacia los canales para quedarse limpios.

La caja será un cilindro.

La cobertura será compuesta de una losa de reducción y de una tapadera. La losa se apoyará sobre la caja.

El diámetro interior de los registros dependerá de su profundidad interior y del diámetro de la tubería más grande que le está conectada.

9.2.2 Construcción

Los registros de visita serán de concreto armado y prefabricados de preferencia. Serán hechos de secciones que se encajarán las unas en las otras.

En algunos casos los registros prefabricados no tendrán las reservaciones para las tuberías de entrada. El Contratista usará en sitio una cortadora especial circular para realizar las aberturas según los niveles indicados en los planos.

En los registros se colocarán unos peldaños de aluminio para facilitar las inspecciones de los mismos. Los peldaños serán instalados sin mortero, según las instrucciones del fabricante.

9.2.3 Cunetas de registros, medias cañas

Para los registros con diámetro de tubería pequeño, las medias cañas se formarán directamente durante la fabricación y para los registros con diámetro de tubería mayor, el Contratista realizará las medias cañas en sitio.

Los canales de media caña y las banquetas tendrán un acabamiento muy fino para obtener la menor rugosidad posible y su dimensión dependerá del diámetro de las tuberías que serán conectadas.

El mortero usado deberá tener las mismas resistencias que el registro.

9.3.4 Caída en registros

Cuando la diferencia de nivel entre la invertida de la tubería de entrada y la invertida del registro mismo es superior a 0.70 metros, se instalará un dispositivo de caída, tal como indicado en los planos de detalle.

La conexión entre la tubería entrante horizontal y la tubería de caída vertical se hará con una pieza especial tipo Te-Ye para permitir la inspección y la limpieza de la caída.

La caída será rellena con un material especial y con cuidado, según los planos.

9.3.5 Tapas

Las cotas en las que quedarán las tapas de los registros y demás estructuras semejantes corresponderán a las rasantes de las calles existentes o proyectadas, con una tolerancia de +/- 5mm.

Cuando el registro esté instalado en una área libre y no transitable, como una zona verde, su nivel final sobrepasará de 0.25 metros, +/-0.05m, del terreno, para quedarse bien visible en caso de crecimiento de la vegetación. El relleno se hará en forma gradual alrededor del registro.

9.3.6 Tubos de ventilación

Para asegurar una ventilación adecuada, se instalarán tubos de ventilación en algunos registros de visita. La ventilación será instalada según los planos.

Los tubos de ventilación serán de PVC de diámetro 6" en la parte enterrada y de PVC anti-UV de diámetro 4" en la parte aérea.

Saldrán de la tierra en un lugar apropiado para ser colgado a una estructura perenne.

En su punta terminarán con un sombrero de ventilación o un codo de 180 grados a una altura mínima de 3 metros.

9.3.7 Conexión sobre registros

De manera general las acometidas se conectarán sobre la tubería principal gracias a piezas especiales (Te-Ye, silletas o según establezcan los planos).

Sin embargo, la conexión directa sobre un registro será permitida si las condiciones de sitio lo recomiendan.

En este caso se realizará una perforación de la caja del registro. Se utilizará una máquina de perforación adecuada para hacer un hueco perfectamente circular.

El diámetro de la perforación corresponderá exactamente al diámetro exterior de la junta de conexión que deberá ser instalada para garantizar la estanquidad.

Si la altura de la conexión respecto al fondo del registro está superior a 0.70m, un sistema de caída.

9.4 Acometidas

De manera general las acometidas se conectarán sobre la tubería principal gracias a piezas especiales (Te- Ye, silletas o según establezcan los planos) y se construirán tal como indicado en los planos de detalle y comprenderán los elementos siguientes:

9.4.1 Registro o Pozo de inspección

El pozo se ubicará cerca del límite de propiedad para facilitar la futura conexión privada. El pozo será compuesto de una chimenea en tubo PVC Ø6'', conectada al tubo de la acometida con una Te Ye 90° Ø6''x Ø4'', y conectada a la vivienda según la descripción del ramal.

La Te Ye será cerrada aguas arriba (lado conexión privada) con un tapón PVC.

9.4.2 Tubería hasta la conexión con la colectora principal

La tubería será de PVC Ø4'' o Ø6'' según el tipo de acometida (para vivienda o para gran consumidor como escuela, hospital u otro). El diámetro estará indicado en los planos de detalle.

La pendiente mínima de la tubería de acometida será 1%.

La profundidad de la acometida garantizará una cobertura mínima sobre la tubería de 0.60m en calles y
0.40 en aceras.

9.4.3 Conexión sobre la tubería colectora

El tipo de conexión a instalar será tal manera como indicada en los planos de detalles. Esta conexión dependerá de la profundidad de la tubería colectora y de los diámetros de las tuberías a conectar.

9.5 Refacciones

9.5.1 Generalidades

El Contratista deberá proceder a las diversas reposiciones, reconstrucciones y reparaciones, de cualquier naturaleza, utilizando los métodos y recursos adecuados para la mejor ejecución, o por lo menos igual a la obra demolida.

Todos los trabajos de reposición, en especial los que no se refieran a los pavimentos, deben ser sometidos a aprobación del Ingeniero Supervisor antes de ser iniciados.

Las reposiciones, reconstrucciones y reparaciones previstas son:

- Calzada con revestimiento asfáltico

Cuando la zanja esté ubicada en una vía transitable, que sea un camino, una calle o una carretera, la parte superior será reconstruida con una estructura firme.

Si la zanja está en una vía asfaltada, se construirá la estructura firme siguiente:

- Capa de base: 250mm
- Capa de rodadura: 50mm (asfalto)

Si la calidad del asfalto existente de ambos lados de la zanja está mala, y que no parece juicioso de colocar un asfalto nuevo, el Ingeniero Supervisor podrá instruir la colocación de un tratamiento asfáltico simple o doble, según las condiciones de tránsito, como alternativa al asfalto.

- Calzada sin revestimiento

Si la vía no está asfaltada, solo se construirá la capa de base de 250 sin revestimiento superficial.

- Acera de concreto

Cuando la zanja está ubicada en una acera de hormigón, se construirá la estructura de acera siguiente:

- Capa de base: 150mm
- Hormigón según sección 4.5.

- Acera sin concreto

Si la acera existente no está revestida de hormigón, solo se construirá la capa de base de 150mm.

Aceras de concreto.

La reconstrucción de las aceras deberá ser ejecutada de modo que se obtengan las condiciones anteriores a la abertura de las zanjas. El concreto tendrá una resistencia de ($f_c=210\text{kg/m}^2$), en un espesor de 0.10m con una tolerancia de +/-15mm.

El hormigón para las reposiciones de aceras deberá cumplir con las especificaciones detalladas en este documento, párrafo 4.5.

Acabado y limpieza del sitio

El trabajo de refacción de la capa de rodadura será considerado como terminado cuando la calle o la carretera sea abierta a circulación normal, barrida y limpiada de todo residuo de asfalto u otros materiales, despejada del material de señalización y que los posibles daños hechos a estructuras existentes sean reparados a la satisfacción del Ingeniero Supervisor.

Señalización, seguridad, medio ambiente

El Contratista es responsable de la organización, de la instalación y del mantenimiento de la señalización del área de trabajo hasta la puesta en circulación final.

Mantendrá las zonas frescamente imprimadas fuera de acceso por la circulación pública, con pasos bien delimitados para los peatones.

Todos los empleados del Contratista estarán debidamente equipados con los Equipamientos de Protección Individual (EPI) requeridos para este tipo de trabajo (zapatos de seguridad apropiados para materiales, ropas de trabajo, chalecos alta visibilidad, guantes, casco protector, etc.)

Los equipos deberán encontrarse en buena condición de trabajo en seguridad (frenos, botón de parada de urgencia, alarma de retroceso...).

Otras reposiciones

Se podrán a veces encontrar las demás reposiciones siguientes:

- Nivelación de las calles de tierra con motoniveladora u otro equipo adecuado en los lugares determinados por el Ingeniero Supervisor.
- Reconstrucción de muros y paredes de albañilería provenientes de daños ocurridos por la ejecución de las obras. Los materiales cumplirán con los requerimientos del párrafo ("7.9 Mampostería").
- Reposición de baldosas en acera.

Conformación de Brigadas de Frente de Obras para el Lote I

La ejecución del **Sistema de Alcantarillado Condominial** requerirá una organización eficiente en **brigadas de frente de obras** para garantizar el cumplimiento del cronograma y la calidad del trabajo. Estas brigadas deben estar estructuradas de la siguiente manera:

1. Brigada de Excavación y Preparación del Terreno

Responsabilidades:

- Realizar las excavaciones necesarias para la instalación de las tuberías principales y ramales secundarios.

- Preparar y nivelar el terreno para garantizar un asentamiento adecuado de las redes.

Conformación:

- 1 Maestro de Obra especializado en excavación.
- 2 Operadores de maquinaria pesada (retroexcavadora y compactadora).
- 4 Ayudantes generales para soporte manual y limpieza de terreno.
- 1 Topógrafo para verificar la alineación y nivelación del terreno.

2. Brigada de Instalación de Redes Hidráulicas

Responsabilidades:

- Colocación e instalación de tuberías principales y secundarias.
- Ensamble de conexiones entre los ramales y las redes principales.
- Realización de pruebas de presión y estanqueidad en las redes instaladas.

Conformación:

- 1 Jefe de Redes Hidráulicas.
- 1 Técnico especializado en conexiones hidráulicas.
- 4 Instaladores de tuberías.
- 2 Soldadores, si se requiere la unión de tramos metálicos.
- 1 Ayudante general para apoyo logístico.

3. Brigada de Conexiones

Domiciliarias Responsabilidades:

- Ejecución de conexiones desde los ramales secundarios a las viviendas.
- Instalación de accesorios como válvulas de control y registros de mantenimiento.
- Inspección de las conexiones para asegurar la calidad y funcionalidad del sistema.

Conformación:

- 1 Técnico en Conexiones Domiciliarias.
- 2 Operadores de herramientas manuales (perforadoras, compactadoras portátiles).
- 3 Ayudantes generales.

4. Brigada de Reposición de Pavimento y Áreas Verdes

Responsabilidades:

- Restauración de áreas afectadas por las obras (pavimento, aceras y jardines).
- Garantizar que las zonas intervenidas queden en condiciones iguales o mejores a las originales.

Conformación:

- 1 Maestro de Obra en Reposición.
- 2 Operadores de pavimentadora y compactadora.
- 3 Ayudantes generales para acabados.

- 1 Técnico de paisajismo para restauración de áreas verdes (si aplica).

5. Brigada de Seguridad y

Control Responsabilidades:

- Supervisión de las condiciones de seguridad en el frente de obras.
- Control del tráfico y señalización en áreas urbanas intervenidas.

Conformación:

- 1 Supervisor de Seguridad (con certificación en riesgos laborales).
- 2 Asistentes de control de tráfico y señalización.

Pautas Generales para la Operación de las Brigadas

1. Coordinación por Turnos:

Las brigadas deben operar en turnos diurnos, con rotaciones planificadas para evitar interrupciones en la ejecución.

2. Herramientas y Equipos:

Cada brigada debe estar equipada con las herramientas necesarias (retroexcavadoras, compactadoras, herramientas manuales, vehículos de transporte).

3. Supervisión Continua: El Jefe de Obras

será responsable de la supervisión directa y coordinación de las brigadas en los frentes de trabajo.

4. Capacitación y Comunicación:

Antes del inicio de las actividades, se deben realizar sesiones de capacitación en técnicas específicas y medidas de seguridad.

5. Documentación del Progreso:

Cada brigada deberá documentar su avance diario para la elaboración de reportes semanales.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS:LOTE II REHABILITACIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA DE LA DURA

PROPÓSITO Y ALCANCE:

En este documento, presentamos las especificaciones técnicas de todos los servicios y productos a ser suministrados en el proyecto de **Rehabilitación de la planta de tratamiento de agua de La Dura**, Moca, provincia Espaillat. El objetivo del documento es establecer los parámetros mínimos a ser atendidos en los procesos constructivos y en la calidad de los suministros de cada equipo considerado para el proyecto.

Todo planteamiento que se realice en este documento de especificaciones técnicas estará supeditado a la realidad principal del proyecto: todos los trabajos se realizarán con el sistema de tratamiento en operación, asegurando que no se interrumpa el proceso, ni salir totalmente de servicio. Por lo tanto, todo trabajo a realizarse deberá ser siempre consensuado entre las autoridades de CORAAMOCA e INAPA, la supervisión y el contratista, discutiendo los procesos constructivos a llevarse a cabo en cada partida.

NORMATIVAS:

En los casos no estipulados expresamente en este documento, planos y presupuestos de la obra o en el REGLAMENTO TÉCNICO PARA DISEÑO DE OBRAS E INSTALACIONES HIDRO-SANITARIO DEL INAPA Chrome extension://efaidnbmnnnibpcajpcgclefindmkaj/https://wp.inapa.gob.do/wp-content/uploads/2024/07/REGLAMENTOS-TECNICOS-PARA-DISENO-E-INSTALACIONES-HIDRO-SANITARIO-DEL-INAPA.pdf, se aplicarán como normativas las prescripciones de los códigos y recomendaciones de las entidades siguientes:

- ✓ ACI American Concrete Institute
- ✓ ACIFS American Cast Iron Flange Standards
- ✓ AISC American Institute of Steel Construction
- ✓ AISI American Iron and Steel Institute
- ✓ ANSI American National Standards Institute
- ✓ ASCE American Society of Civil Engineers
- ✓ ASME American Society of Mechanical Engineers
- ✓ ASTM American Society for Testing and Materials
- ✓ AWS American Welding Society
- ✓ AWWA American Water Works Association
- ✓ CRSI Concrete Reinforcing Steel Institute
- ✓ IEEE Institute of Electrical and Electronic Engineers
- ✓ IES Illuminating Engineering Society
- ✓ IPCEA Insulated Power Cable Engineers Association
- ✓ ISO International Organization for Standardization
- ✓ NBS National Bureau of Standards
- ✓ NEC National Electric Code
- ✓ NEMA National Electrical Manufacturers Association

- ✓ NFPA National Fire Protection Association
- ✓ OSHA Occupational Safety and Health Administration
- ✓ PCI Precast Concrete Institute
- ✓ SSPC Steel Structures Painting Council
- ✓ UL Underwriters Laboratories, Inc.
- ✓ Reglamento para Instalaciones Eléctricas en Edificaciones (M-003)
- ✓ Reglamentado para Instalaciones Eléctricas en Edificaciones (M-006)
- ✓ Especificaciones Generales para la Construcción de Edificaciones (M-009)
- ✓ Recomendaciones Provisionales para Instalaciones Eléctr. en Edificaciones (M-010)

INTRODUCCIÓN:

Los requerimientos detallados de estas especificaciones técnicas deberán ser interpretados junto con los planos, presupuestos y especificaciones del Contrato.

Las partidas que corresponden a las **especificaciones generales se relacionan de manera transversal a toda la lista de cantidades (agua, arena, material de relleno, tipo de tuberías, cemento, etc.)**

Suministro y Origen de Materiales:

El Contratista deberá notificar a supervisión, con la suficiente antelación, la procedencia, lugar de fabricación y características de todos los materiales y productos que se propone utilizar en el proyecto, a fin de que la supervisión determine su idoneidad.

La aceptación de los orígenes propuestos será requisito indispensable para que el contratista pueda iniciar el acopio de los materiales en la obra, sin que esto disminuya el derecho del ingeniero supervisor de verificar, en cualquier momento de la manipulación, almacenamiento o acopio, que dicha idoneidad se mantiene.

Todos los materiales y productos implementados deberán cumplir con las normas especificadas para el proyecto y, en caso contrario, deberán tener características similares y cualquier material será evaluado y aprobado por la supervisión antes de su utilización, en un tiempo que permita cumplir con el plazo contractual de los trabajos.

La supervisión, podrá rechazar los materiales si no los encuentra conforme a lo establecido en estas normas. El material rechazado se retirará del lugar, reemplazándolo con material aprobado y la ejecución de la obra defectuosa se corregirá satisfactoriamente, todo esto sin lugar a pagos extras para el contratista. Toda obra rechazada por deficiencia en el material empleado o por defectos de construcción, deberá ser reparada por el contratista a su costo.

Ensayos de Laboratorios:

El contratista deberá contratar los ensayos de laboratorio que la supervisión considere necesarios. Las tomas de muestras de laboratorio se deberán informar previamente a la supervisión para su respectiva autorización.

Ubicación y Replanteos:

El contratista localizará las estructuras y los ejes de las tuberías de acuerdo con lo establecido en planos y los datos adicionales e instrucciones que suministre la supervisión. Por tanto, no se deberá iniciar ningún trabajo sin que el supervisor haya aprobado su ubicación y procesos constructivos. Para el efecto, el contratista deberá hacer todo el trabajo de topografía que se requiera para determinar con precisión la posición horizontal, elevaciones y dimensiones de todas las partes constructivas de las estructuras y de sus obras complementarias objeto de este contrato.

Este trabajo consiste en colocar el estacado necesario y suficiente para identificar todo elemento a ser intervenido, estructuras principales y obras complementarias, así como también las longitudes, anchos y niveles para ejecutar las partidas como se indica en planos. Se dejarán referencias permanentes para nivel

y tránsito y solo se retirarán con autorización de la supervisión. Antes de iniciar cualquier trabajo deberá notificar a la supervisión para que compruebe los correctos procesos, según los planos y especificaciones.

Las medidas y pagos se realizarán ejecutando todo trazado apoyado en una brigada topográfica competente. La aprobación de los trabajos topográficos, por parte de la supervisión, no exime al contratista de responsabilidad si se cometen errores de localización o nivelación en cualquier parte de la obra. Cualquier cambio en la localización de la obra debe ser consultado previamente a la supervisión, la cual juzgará la conveniencia o no del mismo.

ESPECIFICACIONES GENERALES DE TODOS LOS MATERIALES A UTILIZAR:

Hormigones, Mezclas y Morteros:

Para la fabricación en obra de cualquiera de estos productos, cada elemento componente deberá cumplir con las disposiciones que se indican en estas especificaciones técnicas. Para las unidades a construirse, se tendrá en cuenta sus dimensiones de planos y los resultados de los cálculos estructurales que se realicen a cada elemento. Presentamos a continuación las propiedades de cada elemento componente.

Cemento:

A menos que se especifique lo contrario, todo el cemento a usarse en la obra se ajustará a las normas para Cemento Portland tipo I, cumpliendo los requisitos de la norma RTD 178:

- Tipo I CPN / CPC / CPM, 27.5 R para el uso general (hormigón C16, C20, C25)
- Tipo I CPN / CPC / CPM, 35.0 R para el uso estructural (hormigón C30, C35, C40)

Cuando el cemento se entregue en la obra, se deberá indicar en forma clara e indeleble en cada funda o recipiente de presentación, los datos siguientes:

- a) Marca de conformidad o sello de calidad
- b) Nombre o denominación genérica del producto (marca registrada)
- c) Razón social
- e) Nombre del país donde fue fabricado el producto
- f) Contenido neto en unidades específicas Kg (lb)
- g) Nombre y dirección de la planta productora
- h) Designación normalizada
- i) Número de lote, el cual debe ponerse en clave en cualquier lugar del envase o del embalaje.

El cemento deberá ser empacado o almacenado de forma tal que sea resistente a los agentes que puedan afectarlo (humedad, calor excesivo, lluvia, agentes químicos, intemperie, entre otros), garantizando en todo momento el cumplimiento de los requisitos de la norma RTD 178 en cuanto a que se mantengan las garantías sobre la calidad original del producto.

Aditivos:

Los aditivos serán empleados como ingredientes en el hormigón para obtener características especiales. Se añadirán en la mezcla inmediatamente antes o durante el proceso de mezclado según los requisitos del proveedor.

Para obtener las características de hormigón requeridas, se utilizarán agentes reductores de agua, retardantes, súper-plasticantes y/o humo de sílice cuando sea necesario. Antes de ser utilizados en obra, cada aditivo deberá ser aceptado por la Supervisión y se podrá realizar, a solicitud de Supervisión, una prueba de conveniencia de la mezcla de hormigón con aditivos.

Agua:

El agua utilizada en la mezcla y en la cura del concreto, deberá ser fresca, limpia y libre de materiales perjudiciales tales como aguas negras, aceites, ácidos, materias alcalinas, materias orgánicas y otras sustancias perjudiciales. El agua no contendrá más de 2 g/litro de sal disuelta.

Agregados:

Agregados finos:

El agregado fino para el hormigón consistirá en fragmentos de roca dura, de granos limpios, sin costra, libre de cantidades perjudiciales de limo, mica, materia orgánica u otros y tendrá un diámetro máximo según lo indicado más adelante.

Los agregados finos serán constituidos de arena natural, arena triturada, o una combinación de ambas. Los requisitos que debe cumplir el agregado fino se exponen en la tabla siguiente:

límites del agregado fino	porcentajes en peso que pasan por los tamices de aberturas cuadradas						
	9,5 mm 3/8"	4,75 mm n° 4	2,36 mm n° 8	1,18 mm n° 16	600 µm n° 30	300 µm n° 50	150 µm n° 100
4,75 a 0,15 mm n° 4 a n° 100	100	95 a 100	80 a 100	50 a 85	25 a 60	5 a 30	0 a 10

Tamaño de los agregados finos para hormigón

ref.: ASTM, C33-03 "Standard Specifications for Concrete Aggregates" §6.1

Material	Límite Permisible (Porcentaje por Peso Máximo)
Terrones de arcilla	3,0 %
Carbón y lignitas	1,0 %
Material más fino que el tamiz No. 200 (75µm)	5,0 %

Límites permisibles de sustancias dañinas en los agregados finos para hormigón

ref.: ASTM, C33-03 "Standard Specifications for Concrete Aggregates" §7.1

Agregados gruesos:

Los agregados gruesos para el hormigón consistirán en piedra picada, de estructura dura y sin costra. Deberán estar libres de materia orgánica, elementos extraños y materiales nocivos que afecten la calidad

del hormigón. En caso de que se someta este agregado a ensayo de abrasión, no experimentará una pérdida en peso mayor del 5%.

Los requisitos que deben cumplir los agregados gruesos para el hormigón están expuestos en la tabla siguiente:

clase (DGRS)	numero de tamaño (ASTM C33-03)	limites del agregado grueso	porcentajes en peso que pasan por los tamices de aberturas cuadradas													
			100 mm 4"	90 mm 3½"	75 mm 3"	63 mm 2½"	50 mm 2"	37,5 mm 1½"	25 mm 1"	19 mm ¾"	13 mm ½"	9,5 mm ¾"	4,8 mm n° 4	2,4 mm n° 8	1,2 mm n° 16	300 µm n° 50
A	1	90 a 38 mm 3½" a 1½"	100	90 a 100	...	25 a 60	...	0 a 15	...	0 a 5	...	...	...	...	...
B	2	63 a 38 mm 2½" a 1½"	...	...	100	90 a 100	25 a 70	0 a 15	...	0 a 5	...	...	...	...	...
I	3	50 a 25 mm 2" a 1"	...	...	...	100	90 a 100	35 a 70	0 a 15	...	0 a 5	...	...	...	...
C	357	50 a 4,8 mm 2" a n° 4	...	...	...	100	95 a 100	...	35 a 70	...	10 a 30	...	0 a 5	...	...
J	4	37,5 a 19 mm 1½" a ¾"	...	...	...	...	100	90 a 100	20 a 55	0 a 15	...	0 a 5	...	...	...
D	467	37,5 a 4,8 mm 1½" a n° 4	...	...	...	...	100	95 a 100	...	35 a 70	...	10 a 30	0 a 5	...	...
	5	25 a 13 mm 1" a ½"	...	...	...	...	...	100	90 a 100	20 a 55	0 a 10	0 a 5	...	...	...
	56	25 a 9,5 mm 1" a ¾"	...	...	...	...	...	100	90 a 100	40 a 85	10 a 40	0 a 15	0 a 5	...	...
E	57	25 a 4,8 mm 1" a n° 4	...	...	...	...	...	100	95 a 100	...	25 a 60	...	0 a 10	0 a 5	...
	6	19 a 9,5 mm ¾" a ¾"	...	...	...	...	...	...	100	90 a 100	20 a 55	0 a 15	0 a 5	...	...
F	67	19 a 4,8 mm ¾" a n° 4	...	...	...	...	...	...	100	90 a 100	...	20 a 55	0 a 10	0 a 5	...
G	7	12,5 a 4,8 mm ½" a n° 4	...	...	...	...	...	...	...	100	90 a 100	40 a 70	0 a 15	0 a 5	...
H	8	9,5 a 2,4 mm ¾" a n° 8	...	...	...	...	...	...	...	...	100	85 a 100	10 a 30	0 a 10	0 a 5
	89	9,5 a 1,2 mm ¾" a n° 16	100	90 a 100	20 a 55	5 a 30	0 a 10	0 a 5
	9 ^A	4,75 a 1,2 mm n° 4 a n° 16	100	85 a 100	10 a 40	0 a 10	0 a 5

Tamaño de los agregados gruesos para hormigón

ref.: ASTM, C33-03 "Standard Specifications for Concrete Aggregates" §10.1

No se presentarán en los agregados sustancias dañinas en exceso de las cantidades siguientes:

Designación	Limite Permissible (Porcentaje por Peso Máximo)
Fragmentos suaves	5 %
Carbón y lignitas	1 %
Material más fino que el tamiz N°200 (75µm)	1 %

Límites permisibles de sustancias dañinas en los agregados gruesos para hormigón

ref.: ASTM, C33-03 "Standard Specifications for Concrete Aggregates" §7.1

Todos los agregados serán almacenados de tal forma que se evite la inclusión de materiales extraños en el concreto. Siempre que sea necesario, se harán pruebas del contenido de humedad, por lo menos una vez por cada día de mezclado.

Los agregados se mantendrán limpios y libres de otras materias durante su transporte y manejo. Se mantendrán separados uno del otro en el sitio hasta que sean medidos y colocados en el mezclador.

CALIDAD DE LOS HORMIGONES:

En cada partida de hormigón, el concreto deberá ser homogéneo, teniendo la dureza y las resistencias requeridas, estar libre de huecos superficiales (cucarachas), fallas escondidas y otros defectos. El concreto desarrollará la mínima fuerza compresiva como se indica en los planos aprobados.

La composición de las mezclas será diseñada de tal manera que se obtengan las resistencias requeridas utilizando las cantidades mínimas de cemento y de agua. La limitación de dosificación de esos componentes tiene como objeto disminuir al mínimo el calor de hidratación y la contracción en el concreto.

El concreto 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 u otros objetos incorporados, sin permitir que los materiales se segreguen o que el agua se acumule en la superficie. Entonces el Constructor ajustará las proporciones del cemento y de los agregados como sea necesario para producir una mezcla fácilmente manejable, tomando en consideración los métodos de colocación y vibrado que serán utilizados. El ensayo de Cono de Revenimiento será hecho de acuerdo con las especificaciones C-143 de la ASTM.

La resistencia de los hormigones a utilizarse en el proyecto de rehabilitación de la planta de tratamiento La Dura, será aquella que se especifique en planos, de acuerdo al elemento estructural que se trate.

Morteros:

La mezcla de los morteros a ser utilizado en el proyecto, para diferentes procesos constructivo, estará compuesta de arena (no caliza) y cemento (Ver calidades del cemento en acápite anterior) y su dosificación será la adecuada cumplir con las funciones requeridas, siempre bajo el conocimiento y autorización de la Supervisión.

Morteros de alta resistencia:

En diferentes partidas se solicita el uso de morteros de alta resistencia, por los requerimientos de esfuerzos del elemento a intervenir, y por la prontitud con que deberá ponerse en uso la unidad intervenida. Para estos casos se solicitará un producto que lleve consigo las siguientes características:

- Mortero cementoso con resina, de doble componentes, a base de cemento modificado con polímeros, y adicionado con fibras sintéticas de alto desempeño, con gran adherencia a superficies horizontales, verticales y sobre cabeza, especialmente diseñado para la reparación en elementos estructurales de concreto.
- Deberá contar en su ficha técnica su especialidad para la reparación de daños e irregularidades en estructuras de concreto tales como vigas, columnas, losas, postes, graderías, pilotes, tuberías, elementos prefabricados, etc.
- Resistencia a Compresión: $\sim 400 \text{ kg / cm}^2$, a 28 días a 20° C
- Resistencia a Flexión: 60 kg / cm^2 , a 28 días a 20° C
- Rendimiento aproximado de 2.31 kg de producto/litros de mortero.
- Tiempo de Espera mínimo: 2 días para Tráfico ligero y/o peatonal (contacto con agua)
- Deberá seguir las normativas ASTM C91 (Mortero de mampostería) y ASTM C-1157 (Morteros hidráulicos)

ACERO DE REFUERZO:

Barras para acero estructural (Varillas):

El acero estructural y sus disposiciones, planteados en los planos del proyecto se corresponden con los cálculos y las simulaciones estructurales realizadas. En caso que algún elemento no presente dichas especificaciones en planos, se tomará, en conjunto con la supervisión, las especificaciones realizadas para otros elementos.

El acero de refuerzo se estará utilizando en las siguientes unidades:

- Losas y muros de hormigón armado, en la nueva tina a construirse
- Hormigón armado en pisos de la casa de cloración.
- Reposición de hormigón en terminación de elementos demolidos.
- Viga base de apoyo para estructura de elevador de sulfato.
- Elementos de refuerzos estructurales en casa de químicos.
- Entre otros...

Las barras de refuerzo para el armado del concreto serán de acero, cumpliendo con los requerimientos de la ASTM A-615 "Especificación Normalizada para Barras de Acero al Carbono Lisas y Corrugadas para Refuerzo de Concreto".

El grado del acero utilizado en la obra deberá corresponder a lo considerado en los cálculos de resistencia de diseño de la estructura.

Las barras de acero de refuerzo no tendrán deformaciones fuera de los límites aceptados en la norma y estarán libres de defectos, dobleces y de curvas que no puedan ser rápida y completamente enderezadas en el campo.

Las barras estarán en longitudes que permitan ser convenientemente colocadas y provean suficiente empalme en las uniones. El acero de refuerzo estará sin más oxidación que aquella que pueda haber acumulado durante su transporte y/o almacenamiento en obra.

De todas formas, en todo momento será completamente protegido de humedad, grasa, suciedad, mortero y concreto. Antes de ser colocado en su posición final, será limpiado de toda escama y óxido suelto y de cualquier suciedad, recubrimiento y otro material que pueda reducir la adherencia.

Acero de refuerzo en mallas electrosoldadas:

Cuando se utilicen mallas electrosoldadas, estas serán conforme a las normas vigentes:

ASTM A-185 Refuerzo Electrosoldado de Alambre de Acero Liso, para Concreto

ASTM A-497 Refuerzo Electrosoldado de Alambre de Acero Corrugado, para Concreto.

Se aplicarán los mismos requisitos de calidad, deformación, almacenamiento y limpieza que para los aceros de refuerzo en varillas.

Tuberías de PVC y accesorios:

Definiciones:

Las tuberías de PVC deberán ser producidas de acuerdo con los requisitos de la norma EN ISO 9969 "Tubos de materiales termoplásticos". Determinación de la rigidez anular".

Todos los tubos deberán ser perfectamente lisos y de pared llena, con campana integral y juntas de espiga utilizando sellante elastomérico flexible. El material será termoplástico, compuesto de polímero de cloruro de polivinilo, sólido, incoloro, con alta resistencia al agua, a los alcoholes y a los ácidos y álcalis concentrados. En las uniones de PVC se deberá emplear accesorios con sellos elastoméricos flexibles.

Características:

Las normas de referencia que deberán tenerse en cuenta para estos materiales serán:

- **Norma EN 1401:** "Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado sin presión. Poli (cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U)."
- **Norma EN ISO 3126:** "Sistemas de canalización en materiales plásticos. Componentes de materiales plásticos. Determinación de las dimensiones"

Manufactura:

Las tuberías deberán ser homogéneas, libres de rajaduras, perforaciones, inclusiones extrañas y otros defectos que afecten sus propiedades mecánicas y físicas.

Dimensiones:

- Largo: 3 a 6 metros (10 a 20 pies),
- Diámetro interior: Superior o igual a 95% del diámetro nominal.
- Espesores: Deben cumplir con la clase SDR del tubo.
- Tolerancia: Regida de acuerdo a la norma EN ISO 3126:
 - . +/- 1% para $L_{\text{tubo}} < 5\text{m}$
 - . +/- 5cm para $L_{\text{tubo}} \geq 5\text{m}$

Resistencia química:

La resistencia química será determinada de acuerdo a las normas.

Accesorios:

Para la fabricación de las piezas especiales (reductores, cruces, tapones, tees, yees, silletas, uniones, codos), se exigirán los mismos requisitos aplicados a las tuberías.

Marca:

Debe especificarse el tamaño, diámetro, espesor, fabricante, y el tipo para tuberías y piezas especiales.

Los conceptos de diseño se enfocan, para el caso de las tuberías flexibles, en: -Características del material de pared de zanja-Características del material que se colocará a los lados de la tuberías-Propiedades mecánicas de la pared del tubo y de su diámetro-Ancho de zanja-Cargas vivas y muertas actuando sobre el tubo.

Mampostería de bloques de hormigón:

Los bloques serán de hormigón.

El tamaño de los bloques utilizados en el proyecto La Dura, Moca, dependerá del destino de la estructura. Para muros portantes, como es el caso de la nueva tina a construirse, se utilizarán bloques de 39 x 19 x 19 cm (bloques de espesor 8"). Para muros exteriores, como el caso de registros de baja profundidad (< 1.00), se utilizarán bloques de 39 x 14 x 19 cm (bloques de espesor 6").

Los huecos de los bloques se rellenan con hormigón y se reforzarán con varillas estructural de Ø3/8". Los bloques de 6" serán utilizados en estructuras enterradas o parcialmente enterradas como registros de tamaño no estándar o para muros de cimentación.

Los bloques de hormigón deberán estar enteros y libres de fisuras u otros defectos que pudieran interferir con una correcta colocación, o perjudicar la resistencia de la construcción. Antes de comenzar a levantar el muro, la fundación de apoyo deberá estar limpia para facilitar la adherencia del mortero de unión y bien nivelada, para evitar juntas de mortero demasiado gruesas.

El mortero para las juntas deberá ser de calidad adecuada para obtener mampostería de buenas resistencias y juntas impermeables a la acción de las lluvias si las caras quedan vistas sin revoques o revestimientos. El mortero se fabricará con una proporción 1:3 (Cemento: Arena). Se pudiera incluir cal a la mezcla, si el muro queda sin revestimiento y se presente de manera definitiva exposición a la intemperie.

MOVIMIENTO DE TIERRAS**Materiales de relleno:**

Arena:

Tanto en las tuberías a cambiar en el desagüe de la cámara de contacto, como en las líneas de distribución de solución clorada hacia los puntos de pre cloración e intercloración, se utilizará este material, ya sea como parte del asiento (en desagüe), o cubriendo totalmente la tubería, como en las de cloración. Como primer objetivo de su uso en los casos descritos, está el proteger el tubo del riesgo de punzonamiento y otros daños.

Características de la arena:

- La arena deberá ser limpia, libre de arcilla y de materias orgánicas (tolerancia de 2% del peso seco para el total de estos dos elementos).

La arena deberá respetar las características siguientes:

- 100% de paso por el tamiz de 9.5mm (3/8")
- No más del 15% por el tamiz de 0.074mm (No 200)
- El Índice de Plasticidad máximo será de 10%.

Este material no tendrá objetivo de compactación, aunque se utilizarán apisonadores o placas vibratorias livianas para su colocación.

Material de relleno:

El material de relleno a utilizar consistirá en materiales en estado natural y/o desclasificado en el curso de un proceso de trituración o de cribado. También podrán provenir de una operación de cribado de los materiales de excavación de la obra para que cumplan con las características requeridas. Este material deberá cumplir con las siguientes características:

- Ser libre de materias orgánicas (tolerancia de 2% del peso seco).
- La dimensión máxima de los elementos del material no superará 150mm.
- No más de 15% en peso del material pasará por el tamiz No200 (75 μ m).
- El valor mínimo de la Relación de soporte de California (C.B.R. según AASHTO T-193) será de 15%.
- El Índice de Plasticidad máxima será de 14%.
- Límite líquido máximo será de 40%.
- El contenido de agua no deberá tener una diferencia de más de 2% con el contenido en agua Óptimo del Próctor Modificado de manera de permitir una buena compactación.

No se permitirá madera, basura, material orgánico ni piedras > 150mm en el relleno, debiendo ser retirados y llevados a un botadero de acuerdo con las instrucciones de la Supervisión.

Zanjas para Tuberías:

Las zanjas para las tuberías que se plantean en los planos, se excavarán de acuerdo a las líneas, niveles y pendientes indicadas en los planos de construcción aprobados. Estas zanjas se construirán rectas, uniformes y de acuerdo a las dimensiones mostradas en los mismos y/o en las especificaciones.

Las profundidades y los anchos de las zanjas no deberán ser menores que las dimensiones indicadas en estas Especificaciones

Profundidad:

La profundidad de la zanja estará definida por la cota invertida de la tubería indicada en planos, aumentando el espesor de arena a colocar en el asiento. Sin embargo, se recomienda una profundidad mínima de 0.80m hasta el lomo del tubo, por debajo de las vías de circulación (en caso extremo 0.60m) y 0.40m hasta el lomo del tubo por debajo de las aceras. En cada caso se evaluará la necesidad de protección adicional.

En las tuberías que estén en zonas no accesibles para vehículos, pudiera disminuirse dicha profundidad, siempre bajo acuerdo con la Supervisión, o en los casos donde habría que adaptarse a profundidades de tuberías existentes, a ser continuadas.

Ancho:

El ancho de cualquier zanja a realizar dependerá del diámetro de la tubería a colocar o del registro y de la profundidad total de la zanja. La misma será realizada de acuerdo con los planos y detalles del proyecto, en caso contrario, según la siguiente tabla:

TABLA 37. Dimensiones recomendables de zanja ^(39, 43)

Diámetro (mm)	Profundidad de Excavación					
	De 0 a 2 m		De 2 a 4 m		De 4 a 5 m	
	Anchos de Zanja (m)					
	s/entib.	c/entib.	s/entib.	c/entib.	s/entib.	c/entib.
200	0.85	0.75	0.95	0,85	1.05	0.95
300	0.95	0.85	1.05	1,00	1.15	1.05
400	1.05	0.95	1.15	1,10	1.25	1.15
500	1.15	1.05	1.25	1,20	1.35	1.25

El ancho mínimo recomendado para la excavación de zanjas destinadas a tuberías de diámetros nominales hasta 20", se muestra en la tabla anterior. Para tuberías de diámetros mayores a 20", se recomienda en fondo de zanja, un ancho igual a $\varnothing + 0.70$ m, siendo \varnothing el diámetro nominal de la tubería en m. La profundidad de la excavación se realizará de acuerdo con el perfil longitudinal de las tuberías, siguiendo lo establecido en las *Normas del INAPA*.

Factores que determinarán el ancho de zanja:

- Diámetro exterior de la tubería.
- Procedimiento para seguir para el acoplamiento de los tubos.
- Profundidad a la que se colocara la tubería.
- Tipo de suelo

Si la zona de trabajo lo permite, el ancho de la parte alta de la zanja podrá ser superior a lo definido en la tabla para crear pendientes sobre las paredes de la zanja. La pendiente será definida por estudios geotécnicos específicos. En caso de no tener espacio suficiente, se colocarán entibados y el ancho de zanja será aumentado según el tipo de entibado usado (si aplica).

Asiento de arena:

Cada tubería deberá ser instalada sobre una capa de arena. En los casos en que en el fondo de la zanja se presentase un suelo arenoso, se podrá prescindir de dicha colocación. El asiento de arena para la tubería deberá ser colocada y regada a mano, de tal manera que se tenga un apoyo uniforme y continuo para el cuadrante inferior del tubo sobre el suelo firme.

El espesor del lecho de arena será definido por el diámetro de la tubería y se adoptará según planos detalles.

Excavación cercana a estructuras existentes:

Ninguna excavación podrá llevarse a cabo por debajo de cimentaciones de edificios sin tomar las medidas de protección y seguridad adecuadas y en consenso total con la Supervisión. Cada vez que esto ocurra, la preservación de las estructuras existentes que cruzan la zanja serán privilegiadas para su demolición.

En los casos de cruce subterráneo, el relleno por debajo de la estructura cruzada será particularmente cuidado y podrá ser realizado con hormigón fluido o un material autocompactante (ej: arena vibrada).

En los casos de demolición, los desechos producidos serán evacuados hasta un lugar de bote debidamente aprobado por la supervisión y las autoridades de INAPA y CORAAMOCA.

Rellenos:

Relleno en envoltura del tubo:

Solamente materiales seleccionados conformes con la cláusula “Arena” serán usados para el relleno debajo, a los lados y hasta el espesor definido en la tabla siguiente sobre la parte superior de la tubería.

$\varnothing \leq 200$	100 mm
$200 < \varnothing \leq 500$	150 mm
$500 < \varnothing \leq 630$	200 mm

Espesor del relleno de arena encima del tubo

A pesar de que en el proyecto que nos ocupa, La Dura de Moca, no tenemos una gran variedad de diámetros a colocar, se tendrá siempre en cuenta la parte relativa al relleno de arena sobre la tubería. Para el relleno de los laterales de las tuberías será colocado en capas que no excedan 150 mm y de manera simultánea de cada lado de la tubería.

La arena será compactada manualmente y con precaución a los lados del tubo. Al terminar la instalación del relleno de arena, se usará un compactador liviano (< 50kg) para compactar la última capa.

Relleno con material de excavación:

En los casos donde la supervisión autorice la utilización de material excavado para ser utilizado como relleno, no se permitirá madera, basura, material orgánico ni piedras > 50mm. Estos materiales deberán ser removidos de la zanja de manera manual o mecánica.

Para poder utilizar como relleno el material excavado, dicho material deberá ser conforme con las características definidas en la cláusula “*material de relleno*”.

Los materiales saturados serán evacuados desde su excavación. La compactación se hará por capas de un espesor máximo de 25 cm y deberá alcanzar el 95% OPM en las capas intermedias, desde el nivel de arena encima del tubo hasta la última capa (por debajo de la base, en caso de vías). Esta última capa deberá alcanzar más de 98% OPM.

Relleno con material de mina:

Si los materiales de excavación no poseen las características suficientes como para ser utilizados como relleno, o no se encuentran en cantidad suficiente, se importará material de mina.

El constructor notificará a la supervisión con suficiente anticipación, la apertura de cualquier área de préstamo, de tal manera que se puedan tomar muestras del material para establecer la calidad y el factor de esponjamiento. Las minas serán aprobadas por la supervisión. El material de mina deberá ser conforme a las características indicadas en la sección “material de relleno”.

Para la colocación de los materiales de mina en relleno, se seguirán las mismas pautas y condiciones que las del relleno con material de excavación.

Instalación de Tuberías:

Principios Generales:

La colocación de las tuberías se iniciará y proseguirá en forma continua, partiendo de las cotas más bajas hacia las más altas, en los casos de tuberías de drenaje y en sentido contrario al flujo en tuberías presurizadas, teniendo siempre en cuenta que los puntos de apoyo en campana, para el empuje, nunca dañen la campana.

La tubería se colocará sobre un lecho de arena. El espesor de este lecho o asiento no será menor de 0.15 m. Los tubos se colocarán sobre el asiento de arena de manera que por lo menos el cuadrante inferior de cada tubo quede apoyado en toda su extensión. Si fuera necesario sobre excavar un poco en el lugar de apoyo de la campana, para lograr lo anterior, deberá realizarse.

Colocación de Tuberías y Accesorios:

Antes de bajar las tuberías a la zanja, las mismas serán acopiadas en un lugar seguro, preferiblemente encima de un lecho de arena, pero nunca a la orilla de la zanja, ni encima del material excavado y tampoco sin protección a eventuales golpes o daños. Las tuberías y las piezas especiales serán bajadas al fondo de la zanja con los cuidados necesarios para evitar que sufran roturas o daños. No se golpearán ni dejarán caer dentro de las zanjas.

Una vez que las tuberías sean bajadas a la zanja, se procederá a la limpieza interior, en particular en sus extremos. Esta limpieza consistirá en quitar cuidadosamente del interior del tubo, la tierra y materias extrañas, utilizando cepillos, lienzos de limpieza u otro medio igual de efectivo.

La tubería y los accesorios deberán ser colocados en la zanja de acuerdo a la alineación requerida. El eje de la tubería deberá ser una línea en planta y perfil y deberá coincidir con la línea de centro del fondo de la zanja. El Constructor seguirá las recomendaciones del fabricante para el ensamblaje de los componentes y la lubricación de las juntas.

Cuando la colocación de la tubería es interrumpida y se debe rellenar la zanja, el Contratista tiene que asegurarse que la tubería no va a ser movida y debe clausurar los extremos para prevenir la entrada de materia extraña.

Tuberías y Dispositivos existentes:

Por las condiciones de operación del sistema, ya explicado con anterioridad, se deberá mantener funcionando los conductos y tuberías existentes. Cualquier intervención a tubería, válvula, Tina u otro dispositivo existente, que pueda limitar o suspender su funcionamiento, deberá ser el resultado de una decisión conjunta de supervisión y CORAAMOCA, y se tomarán las medidas de lugar para disminuir lo más posible los efectos negativos de esta intervención.

El contratista no tendrá derecho, en ningún caso, de interrumpir el servicio, sin acuerdo previo con los operadores del sistema y de la supervisión. Este tendrá un derecho de control sobre las horas de trabajo dentro del horario normal o particular, tomando en cuenta los otros factores pertinentes.

En caso de ser inevitable la suspensión del funcionamiento de una parte del sistema, a fin de llevar a cabo alguno de los procesos de construcción, y siguiendo las solicitudes anteriores para la obtención del permiso, se deberá avisar con tiempo a todos los usuarios sobre este cierre o disminución en el servicio.

Tubería Acero al Carbono:

Esta especificación comprende la tubería de acero al carbono para la conducción de aire desde los sopladores hasta los filtros, así como también tramos de tuberías cortas (niples) según se muestra en los Planos.

Las tuberías cumplirán la norma AWWA C-200 de lámina de acero sin costura y con las especificaciones, códigos y estándares de referencia:

ANSI	American National Standards Institute.
ASME	American Society of Mechanical Engineers.
AISI	American Iron and Steel Institute.
ASTM	American Society for Testing and Materials.
AWWA	American Water Works Association.
CSA	Canadian Standards Association.
ISO	International Standards Organization.

Se requiere presentar por parte del fabricante de la tubería, de un programa de aseguramiento y control de calidad y de un programa de pruebas en el lugar de fabricación.

Materiales:

Todos los tubos y uniones serán fabricados con acero al carbono que cumpla con las siguientes normas:

ASTM A 53 grado B, para la tubería.

ANSI B 36.10, para la tubería.

ASTM A-234 Gr. WPB, para los accesorios.

ANSI B 16.9, para los accesorios.

Actividades de Instalación:

El alcance de los trabajos incluye la ejecución de las pruebas radiográficas de las juntas soldadas u otras pruebas, según se requiera, y la prueba hidrostática respectiva. Se incluyen, además, el suministro de mano de obra, transporte, suministro de equipos y herramientas de montaje y pruebas en el sitio (cabezales, manómetros, bombas para prueba hidrostática, etc.), equipo de protección y demás elementos y actividades necesarias para ejecutar el trabajo a satisfacción, de acuerdo con las especificaciones técnicas

aplicables. Todas las bridas y uniones soldadas deberán dejarse sin pintar hasta que las pruebas sean realizadas. Las tuberías no deberán conectarse a equipos, tanques u otros componentes hasta que se hayan efectuado la limpieza y las pruebas indicadas. Para realizar la conexión, deberá contarse con la autorización del Ingeniero Supervisor.

El contratista deberá utilizar operarios de soldadura calificados para la realización del trabajo; además, deberá presentar la certificación de la calificación de los soldadores y será responsable por la preparación y por la ejecución o aplicación de los procedimientos de soldadura necesarios.

- La actividad de pintura de las tuberías se ejecutará de la siguiente manera:

a) Limpieza:

La soldadura debe limpiarse cuidadosamente, removiéndose toda la escoria.

Las superficies por protegerse deben limpiarse hasta procurar como mínimo un acabado de acuerdo al SSPC-SP 10 de Steel Structures Painting Council (SSPC) (o su equivalente según norma sueca SIS: SA 2½), para grados de limpieza superiores deberán realizarse de acuerdo con lo que el fabricante de pinturas requiera.

b) Pintura interior:

En el interior del tubo debe aplicarse una capa de de primario 100% orgánico de zinc (epóxico) de 65 micras de espesor; más dos capas tipo epóxido de alquitrán de hulla de alto contenido de sólidos de 200 micras de espesor de cada una. Para un espesor total de 465 micras medidos en capa seca.

Este tratamiento será aplicado totalmente en el taller de fabricación de la tubería, con excepción de las franjas de 200 mm adyacentes a las soldaduras de montaje que vendrán únicamente con el orgánico de zinc (epóxico).

c) Restauración de la pintura interior:

Una vez terminado el montaje de la tubería y removidos todos los refuerzos y demás elementos que hubiera sido necesario colocar durante las operaciones de montaje, el Contratista procederá a limpiar las superficies interiores de la tubería forzada para retirar de ellas cualquier material extraño. En donde sea necesario, esta operación se complementará con trabajo manual a base de cepillos y rasquetas. Las franjas adyacentes a las soldaduras circunferenciales o transversales, con un ancho de por lo menos 200 mm a cada lado, se limpiarán con chorro de arena, hasta obtener una superficie de metal blanco, de calidad comparable al SSPC-SP 10 de Steel Structures Painting Council (SSPC); sobre la superficie así preparada se aplicará un recubrimiento idéntico al aplicado en la fábrica al resto de la superficie interior del tubo; la pintura requerida para la protección de dichas franjas será suministrada por el Contratista.

Cualquier otra zona cuya pintura, en concepto de la supervisión, se haya deteriorado durante el montaje, se restaurará en la forma descrita para las franjas de soldaduras; la pintura y la mano de obra requerida para estas reparaciones serán suministradas por el Contratista.

En todo caso, la pintura interior deberá cumplir con los estándares para estar en contacto con agua potable (NFS).

d) Pintura exterior

- Tramo Tubo Expuesto

En los tramos donde el tubo se encuentre expuesto a la atmósfera, debe de aplicarse una capa de primario 100% orgánico de zinc (epóxico) de 65 micras de espesor; una capa de epóxico poliamida de 50 micras de espesor; más una capa de poliuretano de 75 micras de espesor. Para un espesor total de 190 micras medidos en capa seca.

Este tratamiento será aplicado totalmente en el taller de fabricación de la tubería, con excepción de las franjas de 200 mm adyacentes a las soldaduras de montaje que vendrán únicamente con el orgánico de zinc (epóxico).

Para las palometas metálicas soporte de las tuberías, se seguirá el proceso de protección similar al de las tuberías.

- Tramo tubo enterrado

En los tramos que el tubo se encuentre enterrado, debe de aplicarse una capa de primario de 100% orgánico de zinc (epóxico) de 65 micras de espesor; más dos capas tipo epóxico de alquitrán de hulla de alto contenido de sólidos de 200 micras de espesor de cada una. Para un espesor total de 465 micras medidos en capa seca.

Este tratamiento será aplicado totalmente en el taller de fabricación de la tubería, con excepción de las franjas de 200 mm adyacentes a las soldaduras de montaje que vendrán únicamente con el orgánico de zinc (epóxico).

No será necesario pintar exteriormente los tramos de tubería que quedaran completamente embebidos en el concreto. Sin embargo, deberá limpiarse la superficie exterior hasta que quede libre de grasa y polvo antes de colar el concreto.

Nota: *Los revestimientos epoxi tienen buenas propiedades de adherencia en una amplia gama de temperaturas y de no desprendimiento bajo polarización negativa, pero presentan problemas en sus propiedades mecánicas (resistencia a choques) y son sensibles a la humedad. Se deberá tener en cuenta.*

El color de la pintura de acabado será el indicado por el INAPA o por la supervisión. Es responsabilidad del Contratista garantizar y demostrar la calidad de los trabajos ejecutados mediante prueba de espesores e inspección visual.

Para el montaje y la puesta en servicio de las tuberías se considera la mano de obra, herramientas, equipos, materiales y consumibles requeridos para realizar a satisfacción la labor (equipo de soldadura, equipo de corte, pulidora, gratas, cepillos de alambre, soldadura, acetileno, oxígeno, eslingas, aparejos, etc.), de acuerdo con el diámetro, los alineamientos, las pendientes y los niveles mostrados en los planos o indicados por la supervisión.

Para el caso de la instalación de tuberías que requieren la ejecución de trabajos en altura (mayores que 1,5 metros), deberá tenerse en cuenta el uso de andamios o plataformas de seguridad, escaleras de acceso, implementos de seguridad, tales como arnés y cuerdas de vida, y dispositivos de señalización, según lo establecido por las normas de seguridad industrial.

El alcance incluye la ejecución de la prueba hidrostática respectiva, la cual deberá realizarse de acuerdo con las partes aplicables de lo señalado para la tubería de hierro fundido dúctil.

Tubos PVC Presión:**Alcance del trabajo**

El trabajo cubierto por esta sección de las especificaciones consiste en el suministro, transporte y colocación de tuberías de PVC presión para la conducción del agua, según los diámetros y la SDR mostrada en los planos, con dimensiones y localizaciones indicados en los planos o señalados por el Ingeniero Supervisor y de acuerdo con las siguientes especificaciones, códigos y estándar de referencia:

- a. ASTM D2241
- b. ASTM D2466

Todos los materiales que serán suministrados por el contratista tendrán la mejor calidad y requerirán la aprobación previa del Ingeniero Supervisor, antes de su instalación.

El Contratista deberá suministrar certificados de que toda la tubería cumple con las normas especificadas. En caso de duda se realizarán ensayos.

El Contratista deberá suministrar los siguientes certificados:

- a) Certificados de que toda la tubería y accesorios suministrados cumplen con las especificaciones indicadas.
- b) Literatura descriptiva, boletines y catálogos de las tuberías y accesorios en original
- c) Instrucciones precisas, del fabricante, para instalación, almacenaje y manipuleo.
- d) Todos los gastos ocasionados por la toma de muestras y certificaciones serán a cargo del Contratista.

Ensayos:

Todo el material utilizado en la fabricación de la tubería deberá cumplir con las normas especificadas y con los estándares mencionados.

Adicional a los ensayos requeridos en estas especificaciones, el Ingeniero Supervisor puede ordenar ensayos adicionales. Las muestras necesarias para estos ensayos serán a cargo del Contratista.

Materiales:

Todos los tubos de PVC presión deberán ser marcados con el nombre del fabricante, el diámetro del tubo y la presión.

Los tubos deberán cumplir los requisitos de medidas y ensayos correspondientes a todo lo exigido en la norma ASTM D 2241. Las uniones serán mecánicas con sello de caucho. Los accesorios deberán ser del mismo calibre, designación y tipo de unión y fabricados con el mismo compuesto de PVC que la tubería.

Ejecución:

Todo el material que se encuentre defectuoso será rechazado y deberá ser retirado del sitio de trabajo lo antes posible.

Material de la cama:

El material utilizado para el apoyo de la tubería deberá estar de acuerdo con la especificación de rellenos.

Excavación y relleno:

La excavación y el relleno de la tubería deberán estar de acuerdo con lo establecido para Excavación y Relleno de estas especificaciones. El ancho de las zanjas deberá ser el que resulte al dejar al menos 0,30 m a cada lado del tubo. La altura mínima del recubrimiento de relleno sobre el tubo deberá ser la indicada en los planos.

Colocación del tubo:

El tubo deberá ser instalado de acuerdo con las recomendaciones del fabricante, como aquí se especifica y como se muestra en los planos, de manera que queden perfectamente unidos para permitir un flujo continuo.

Se deberán utilizar los implementos, herramientas recomendadas por los estándares del fabricante de la tubería. Toda la tubería y accesorios deberán ser cuidadosamente bajados al fondo de la zanja de tal manera que no se produzcan daños a la tubería o a los accesorios. Bajo ninguna circunstancia se deberá dejar caer la tubería en la zanja.

El corte de la tubería deberá realizarse de acuerdo con los estándares del fabricante y con la herramienta adecuada para producir un corte plano y liso y suave.

La tubería y accesorios deberán ser inspeccionados antes de bajarlos a la zanja. Cualquier tubo defectuoso deberá ser reparado o reemplazado. Todo sucio o materia extraña deberá ser retirada del interior del tubo antes de bajarlo y deberá mantenerse limpio durante y después de su colocación. Todas las aperturas del tubo deberán mantenerse tapadas, cuando no se estén utilizando.

Manipulación:

La manipulación del tubo de PVC deberá ser cuidadoso para asegurarse de que el tubo no sufrirá daño durante el almacenamiento, movilización, cargue y descargue e instalación.

Uniones en el Campo

Todas las uniones deberán ejecutarse de acuerdo con las instrucciones escritas del fabricante.

El tubo no deberá ser deflectado horizontal ni verticalmente, más allá de lo recomendado por escrito por el fabricante.

Cuando no se esté adelantando la colocación de las tuberías, los extremos del tubo deberán permanecer cerrados para prevenir que entre agua o suciedad en el tubo. Y se le debe colocar suficiente relleno para prevenir flotación. Cuando flote algún tramo de tubería, dicho tramo se deberá retirar de la zanja, limpiada y reinstalada de manera aceptable. No se podrá colocar tubería cuando, en la opinión de la supervisión, las condiciones de la zanja o del tiempo no sean adecuadas para el trabajo.

Ejecución del Trabajo:

En general, la instalación de las tuberías se realizará de acuerdo con los detalles indicados en los planos y siguiendo estrictamente las indicaciones de los fabricantes de la tubería.

Antes de su colocación, las tuberías deberán limpiarse cuidadosamente de todas las materias extrañas. Las tuberías se deberán proteger adecuadamente cuando se suspenda la colocación de estas, para evitar que se taponen.

SALUD, SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE

La legislación de la República Dominicana cuenta con un Reglamento de Seguridad y Salud en el trabajo, el cual fue aprobado en octubre del 2006 por el decreto No. 522-06, el cual requiere que todas las ramas de las actividades laborales que sean ejecutadas en el ámbito Nacional, dentro de los límites previstos por el Principio III del Código de Trabajo de la República Dominicana desarrollen programas de Seguridad y Salud en el Trabajo. (Manual de seguridad, higiene y salud ocupacional drh-ma-00x – versión: 01).

Todo lo relativo a la seguridad laboral e industrial del proyecto, referirse a los Requisitos Ambientales y Sociales a partir de la página 250. ver sección:

Generalidades:

El contratista deberá respetar todas las leyes y reglas de seguridad vigentes en República Dominicana. Antes de empezar los trabajos, deberá ser presentado a la supervisión, para fines de aprobación al Gerente de Obras, un documento indicando las principales reglas que regirán en la obra en términos de salud y seguridad, precisando en particular las direcciones de las clínicas u hospitales donde los obreros podrán ser atendidos en caso de emergencia si se presenta algún evento que lo amerite.

En virtud de minimizar las posibilidades de la ocurrencia de incidentes y/o accidentes en obra, durante la realización de las diferentes partidas consideradas, se manda a seguir los siguientes puntos:

- Desde el inicio de la obra, el Contratista deberá asegurar la inclusión en la Seguridad Social a todo el personal que realizará alguna labor bajo su competencia.
- Se habilitará en obra un local especializado para brindar primeros auxilios a cualquier trabajador afectado por un accidente de obra. Se tendrá en obra el personal calificado para atender estas situaciones, así como los materiales que se necesiten.
- Se establecerá un comité de emergencia, encargado y adiestrado para el manejo de situaciones de emergencia en obra.
- Se rotularán las rutas de evacuación y puntos de reunión para momentos de emergencias naturales.
- Se tendrá ubicado y debidamente identificado el punto de estacionamiento de ambulancia o transporte de emergencia en caso de accidente o problema de salud de un obrero, que requiera rápida intervención médica para los trabajadores, durante las 24 horas del día.
- Se elaborará y se distribuirá por escrito a todo el personal, los lineamientos de seguridad e higiene en la construcción, aparte de las inducciones y charlas periódicas, que se hagan al respecto.

- El ingeniero director de obra deberá asegurarse de que todos los trabajos en obra se realizarán ajustados a las normas de prevención de accidentes.
- Se deberá colocar avisos de seguridad distribuidos en toda el área de trabajo, los cuales deberán ser respetados por todo el personal.

Equipo de seguridad

El contratista deberá asegurarse que todos los obreros estén equipados con todos los EPP establecidos por las normativas de seguridad OSHA, según el tipo de trabajo que se realice. De manera general, todo individuo en obra deberá estar dotado de botas de seguridad, cascos de seguridad y chaleco reflectivo, con la disponibilidad cercana de gafas de protección.

Higiene y Cuidado Sanitario:

El Contratista deberá prever, sin pago adicional, los cuidados de primeros auxilios inmediatos en obra y los medios de evacuación rápida de todo personal accidentado hacia el hospital, más cercano al lugar de trabajo.

Deberá disponerse en obra de una persona capaz de dar primeros auxilios en caso de pequeños accidentes y de los requerimientos farmacéuticos correspondientes. El contratista señalará sin tardar al Gerente de Obras todo caso de enfermedad sospechosa en obra.

Recuentos de accidentes:

El Contratista deberá suministrar al Gerente de Obras y a Supervisión un resumen detallado diario de accidentes o incidentes del día. En el caso serio o mortal, el Contratista deberá avisar, además del Gerente de Obras, a las autoridades competentes, con inmediatez, a fin de iniciar los procesos investigativos correspondientes.

2.0.- FLOCULADORES

Compuertas: (Partida 2.1 y 2.2)

Los servicios, aquí especificados, engloban el suministro de compuertas cuadradas, de sentido doble de flujo para operación a la entrada de los decantadores. Las dimensiones básicas de las compuertas requeridas serán las dimensiones existentes en el sistema original:

- Compuertas de entrada a floculadores, tipo Chanel: (6 Unds.) 2.00 x 1.00 m (a x h)
- Compuertas de filtración directa, tipo Chanel: (3 Unds.) 1.20 x 1.00 (a x h)

2.3 Suministro y colocación de válvula de compuerta :

La actividad consiste en el suministro y colocación de una válvula de compuerta de 12" y niple platillado para el desagüe de fondo de los floculadores en planta de tratamiento de agua potable, incluyendo las siguientes actividades:

- ✓ Desmonte de la válvula y platillo existente.
- ✓ Suministro e instalación de válvula y niple platillado.
- ✓ Instalación de eje de acción en acero inoxidable SS-316 de Ø 1 ½".
- ✓ Montaje de pedestal y manivela para la operación de la válvula.

a. Válvula de Compuerta Ø12" PN16

- Tipo: Válvula de compuerta de cuña elástica.
- Diámetro nominal (DN): 12" (300 mm).
- Presión nominal: PN16 (16 bar).
- Material del cuerpo: Hierro fundido ASTM A126 Clase B.
- Material de la cuña: Hierro fundido recubierto con EPDM o NBR.
- Material del asiento: Bronce o acero inoxidable AISI 304.

• Recubrimiento:

- Epóxico de mínimo 250 micras (interno y externo).
- Apto para agua potable (conforme a norma NSF/ANSI 61).
- Vástago: Acero inoxidable AISI 316.

• Sistema de operación:

- Mediante eje de acción en acero inoxidable AISI 316.
- Con pedestal y manivela para operación manual.

b. Niple Platillado Ø12"

- Diámetro nominal: 12" (300 mm).
- Material: Acero al carbono ASTM A53 o equivalente.
- Extremos: Bridas conforme a norma ANSI B16.5 o DIN 2501.
- Espesor mínimo: 4.8 mm (schedule 40).
- Revestimiento interno: Epóxico de mínimo 250 micras.
- Protección contra corrosión: Revestimiento con pintura epóxica apta para agua potable.

c. Eje de Acción y Accesorios

- Material: Acero inoxidable AISI 316.
- Diámetro: Ø 1 ½" (38.1 mm).
- Conexión: Con acople roscado o brida desmontable.
- Longitud: Según diseño. Ver planos de detalles

d. Pedestal y Manivela

• Pedestal:

- Material: Hierro fundido ASTM A126 Clase B

- Base perforada para fijación sobre superficie de concreto o estructura metálica.
- **Manivela:**
 - Material: Hierro fundido o acero inoxidable AISI 316.
 - Longitud mínima: 300 mm.
 - Recubrimiento antideslizante en el mango.

2.4 Lavado a presión y resane de muros internos floculadores: ver página 193 y 194. De estas especificaciones.

2.5-Fabricación y colocación de placas de hormigón armado: Ver en las especificaciones generales en lo relativo a hormigón ver paginas Nos.196 al 199.

2.6-Fabricación y colocación de parales de hormigón armado: Ver en las especificaciones generales en lo relativo a hormigón ver paginas Nos. 196 al 199.

3.0.- SEDIMENTADORES:

3.1 y 3.2.- Las Compuertas de entrada a sedimentadores (Tipo Mural): (15 Unds.) 0,70m x 0,95m (a x h). Las compuertas aquí especificadas son previstas para que actúen en la operación de los sedimentadores (entrada). Los equipos según esta opción serán adquiridos, montados, instalados y posicionados en total conformidad con los diseños, especificaciones, según planos presentados.

Las compuertas deberán atender a los requisitos de la norma AWWA C 501 en lo que se refiere a cálculo estructural y al índice de estanqueidad. El accionamiento de las mismas será predominantemente por medio de actuador eléctrico/manual. Si el accionamiento fuere manual, será por medio de volante de diámetro igual o mayor a 20" (manivela).

Suministro:

El Contratista deberá entregar a las consideraciones de INAPA-CORAAMOCA, las unidades objeto de esta especificación, con todo el material y accesorios necesarios para su instalación, montaje y a su perfecto funcionamiento, operación y mantenimiento, para la finalidad que está prevista.

El Contratista podrá adquirir los accesorios necesarios de fabricantes o proveedores renombrados, asumiendo responsabilidad total por el suministro de las unidades completas.

La utilización de eventuales sub-proveedores no eximirá al contrato de su total responsabilidad por el funcionamiento de la unidad completa y montada, bien como por el desempeño y eficiencia de los componentes, accesorios y de la unidad como un todo.

Las compuertas deberán atender a los requisitos de la norma AWWA C 501 en lo que se refiere a cálculo estructural y al índice de estanqueidad. El accionamiento de las mismas será predominantemente por medio de actuador eléctrico/manual. Si el accionamiento fuere manual, será por medio de volante de diámetro igual o mayor a 20" (manivela).

Cada accionamiento manual deberá ser proyectado para operar la compuerta con la aplicación de un esfuerzo de 40 lb (178 N o 18,15 kgf) en la manivela o volante, y deberá ser capaz de soportar, sin daños, un esfuerzo de 80lb (356 N o 36,30 kgf).

Las cajas de engranajes serán incorporadas, cuando sean requeridas, para mantener la fuerza de accionamiento debajo de 18,15 kgf.

Las compuertas atenderán las condiciones de proyecto, con operación adecuada y con la estanqueidad especificada por las normas pertinentes.

Los componentes de las compuertas son básicamente:

- Cuadro estructural;
- Marco;
- Vedas o sellos;
- Asta de accionamiento;
- Pedestal de maniobra / volante y actuador eléctrico/manual.

El cuadro estructural deberá ser construido de acero inoxidable en una única pieza y deberá permitir su asentamiento directamente sobre el hormigón. La pieza deberá ser suficientemente rígida, de modo que no se deforme durante el transporte y el montaje.

El cuadro deberá permitir la corrección de posibles imperfecciones en la pared, de modo que los chumbadores alcancen el hormigón de alta resistencia. El marco deberá ser construido en placa de acero inoxidable AISI-316L y reforzado con nervaduras de acuerdo con la solicitud estructural.

Los sellos laterales deberán ser en polietileno de ultra alta densidad (UHMWPE), debiendo ser fijadas en el cuadro estructural por medio de una brida atornillada. Las piezas de polietileno deberán poseer un canal por donde corre el marco. El sello será hecho a través de un cordón de caucho nitrílico que presiona la pieza de polietileno (UHMWPE) contra el marco de acero inoxidable.

Los sellos laterales serán auto lubricados, con un bajo coeficiente de fricción (máximo 0,25). Eso garantizará menor necesidad de esfuerzo de torsión del accionamiento.

El asiento inferior deberá ser de Neoprene elástico, soldado en el mismo nivel del canal, de modo que el flujo de líquido cargue los sólidos que por ventura vengan a depositar. La estanqueidad de la veda inferior se dará por la compresión del marco contra el Neoprene elástico.

El asta de accionamiento deberá ser fabricado en acero inoxidable AISI-304 (o MX 303). La porción roscada de la asta deberá ser fusionada conforme el perfil Acme. El topo de la asta deberá poseer un tubo protector de policarbonato, debidamente calibrado, indicando la respectiva abertura de la compuerta.

El asta deberá ser dimensionado para el esfuerzo de compresión de por lo menos 178 N en accionamiento manual (volante o manivela) y deberá ser capaz de soportar, sin daños, un esfuerzo de 356 N.

El asta de accionamiento de las compuertas deberá tener un índice de esbeltez (L/R) menor que 200.

Los materiales a ser utilizados serán:

Cuadro: Acero inoxidable ASTM A-240 AISI 316L;

Marco: Acero inoxidable ASTM A-240 AISI 316L;
Veda lateral y superior:Polietileno de Ultra Alta densidad (UHMWPE);
Veda inferior:Neoprene elástica ASTM D-2000 grado BC-510;
Cordón de compresión:Caucho nitrílico ASTM D-2000 M6BG 708;
Asta: Acero inoxidable ASTM-A-276 304 o MX 303;
Protector del asta:Acrílico;
Chumbadores:Acero inoxidable ASTM-A-276 304.

3.3.- Lamelas de sedimentación

La planta de tratamiento de agua potable del acueducto de Moca, posee tres módulos de tratamiento de 500 lps cada uno. En cada uno de los módulos se cuenta con 5 unidades de sedimentación de alta tasa, utilizándose en la actualidad placas de asbesto cemento como elemento multiplicador de área de sedimentación.

Es de dominio general que el asbesto ha sido clasificado como un cancerígeno humano conocido (sustancia que causa cáncer) por el Departamento de Salud y Servicios Humanos de los Estados Unidos, por la Oficina de Protección Ambiental y por la Oficina Internacional para la Investigación del Cáncer. Según las investigaciones, la exposición al asbesto puede incrementar el riesgo de cáncer de pulmón. Mayores detalles sobre las prohibiciones del uso del asbesto cemento en sistemas de acueductos, los podemos encontrar en los siguientes documentos y normas:

- Guías sobre medio ambiente, salud y seguridad. Guía Generales. Banco Mundial.
- Decreto 875 de 2001, en el cual se promulga el "Convenio 162 sobre Utilización del Asbesto en Condiciones de Seguridad", adoptado en la 72a Reunión de la Conferencia General de la Organización Internacional del Trabajo, Ginebra, 1986.
- U.S. Agencia de protección Ambiental (EPA), 40 Code of Federal Regulations (CFR) Part 61, Subpart M – Estándar nacional de emisiones para Asbestos.

(Unidad Nacional para la Gestión de Riesgos y Desastres, Colombia)

Para **Lamelas de sedimentación** (Tube Settler) tenemos varias opciones de fabricantes, al igual que varios tipos de plásticos para su fabricación, predominando el PVC y el PP (Polipropileno).

Para el producto a instalarse en el proyecto (**Lamelas**) incluimos en estas especificaciones, que dicho producto posea Certificación NSF (National Science Foundation) para elementos a estar en contacto con agua de proceso para agua potable. Con ello se garantiza que todo elemento esté apto para ser utilizado en instalaciones de agua potable. Esta especificación deberá estar avalada por escrito con la correspondiente certificación, de la cual presentamos un ejemplo.



Esta certificación también pudiera estar dirigida a la Empresa Fabricante del producto que se proponga:



Las especificaciones para las Lamelas a ser utilizadas en los tanques de sedimentación, según arrojó del proceso de diseño, serán las siguientes:

- Canales Tubulares inclinados en ángulo de 60°, 3 pies de altura (0.905 m)
- Espesor de lámina ≥ 0.6 mm,
- Módulos de 8' x 3' x 1, auto portante
- Base de apoyo: perfiles I, 6" x 4" en GRP
- Resistencia a las dosis de químicos requeridos en el proceso de tratamiento.
- Velocidad ascendente mínima, (tasa superficial): ≥ 7.3 m/s
- Material: PVC o PP auto extinguido al fuego, con las siguientes propiedades:

Propiedades	Método	Unidades	Valor Típico
Gravedad específica	D792	gr/cu.cm.	1.45 máx.
Resistencia a la tracción	D638/D882	psi	6,000 min.
Módulo de flexión	D790	psi	425,000 min.
Resistencia a la flexión	D790	psi	11,000 min.
Módulo elástico	D638/D882	psi	360,000 min.
Resistencia al impacto	D5420	in.lbs./mil	0.8 min.
Deflexión al calor	D648	°F (264 psi)	158 min.
Inflamabilidad	D635	Auto-extinguible	<de 5 seg. grado de combustión <de 25 mm

Dichas especificaciones deberán ser sometidas por escrito, emitidas, firmadas y selladas por la casa fabricante.

Los cuerpos lamelares deberán incluir elementos superiores de protección para procesos de mantenimiento. (**partida 3.2**)

- Tope superior de protección ante paseo peatonal de mantenimiento, en paneles auto-enganchables (2' x 2' x 1¼") en HDPE (Polietileno de alta densidad), resistente a los rayos UV y antideslizantes.
- Certificación NSF

La planta consta de tres módulos de tratamiento. Cada módulo posee 5 sedimentadores y cada sedimentador está compuesto por dos módulos y cada módulo contendrá un volumen de lamelas igual a 27.60 m³ (979 p³)

- Volumen de lamelas por sedimentador = 55.20 m³ (1,958 p³)
- Volumen de lamelas por módulo de tratamiento = 276 m³ (9,790 p³)
- Volumen de lamelas Sistema completo (3 módulos.) = 828 m³ (29,221 p³)

Se considerará un aumento por desperdicio igual a 10%, con un volumen total de 911 m³ (32,307 p³).

4.0 FILTROS:

4.1 SUMINISTROS Y ACTIVIDADES INTERNAS

4.1.1 a 4.1.5 Válvulas Mariposas para Sistema de Aire de Filtros:

En las consideraciones para el manejo de algunos dispositivos de operación específicos y definidos, podrán ser utilizados actuadores sobre pedestales e interconectados a las válvulas por el eje de prolongamiento, cuya altura se define en la Relación de Material.

Las válvulas mariposas a ser utilizadas en el sistema de aire para retrolavado, serán flangeadas (platilladas), fabricadas y suministradas de acuerdo con la Norma ISO 5752, serie 13. Las válvulas no trabajarán con aberturas parciales, esto es, están totalmente abiertas o cerradas.

El revestimiento del cuerpo de la válvula deberá ser en caucho nitrílico, con dureza Shore 85 \square 5 y atender la Norma ASTM D200 M5BG814A14 – B14F17E014E0347, a ser aplicado a través de proceso de inyección a caliente para que después el resfriamiento esté definitivamente solidario con el cuerpo de forma a obtenerse elasticidad y dureza uniformes con baja espesura de la camada de revestimiento.

4.1.7 Extracción y bote de Viguetillas (ver páginas no. 249 y 250)

4.1.8 y 4.1.9 Especificaciones Técnicas Arena Para Filtros y Capa Torpedo

Procedimientos a seguir en Material Granulométrico Sistemas de Tratamiento INAPA

3. ESPECIFICACIONES MATERIALES:

3.1 Especificaciones Material para Filtros Lentos:

T.e. 10% = 0.325mm-0.425mm

CU. \leq 3.00

Tolerancia:

Material Grueso \leq 5% (Tamices del #4 al #16)

Material Fino \leq 2% (Debajo del #50)

3.2 Especificaciones Material para Filtros Rápidos:

T.e. 10% = 0.470mm-0.650mm

CU. = 1.50-1.70

Tolerancia:

Material Grueso \leq 2% (Tamices del #4 al #14)

Material Fino \leq 2% (Debajo del #40)

3.3 Especificaciones Material para Capa Torpedo:

Tamaño Efectivo al 10% (T.E. 10% = 1.20mm-1.60mm)

(T.e. 10% Ideal = 1.40mm)

Coefficiente de Uniformidad (CU.) \leq 1.70.

Tolerancia:

Grano Menor= 0.84mm {tamiz #20} 10%

Grano Mayor= 2.00mm {tamiz #10} 10%

En todos los casos, el % Solubilidad en HCl 50% debe ser igual o menor al 5% del peso de la muestra.

NOTA: Todo el material filtrante debe tener una densidad mínima de 2.4, compuesta por material silíceo, una dureza de 7 en la escala de Mohs, limpia sin barro ni materia orgánica y no más del 1% podrá ser material laminar o micáceo.

Se deberá incluir el transporte desde la planta procesadora hasta la planta de tratamiento La Dura, Moca, Provincia Espaillat

Protocolo de Muestreo:

- El material será muestreado en la planta procesadora por personal técnico de ingeniería o de la Dirección de Tratamiento para verificar que cumpla con los parámetros solicitados.
- Luego se realizará un muestreo y análisis de lo recibido en la zona de acopio final (planta y/o almacén). Si cumple se da como válida la recepción.
- En caso de no cumplir los parámetros en el primer muestreo se realiza una segunda toma de muestra de confirmación, si no cumple entonces será devuelto a la procesadora.

En caso de que el material granulométrico sea importado, se deberán analizar las muestras entregadas por el suplidor para un visto bueno. Si dicha muestra cumple con los requerimientos granulométricos presentados en este documento, se le autorizará por escrito su importación al país, bajo su responsabilidad

de cumplimiento, implicando que el material que se traiga al país para ser utilizado en la planta se corresponda con el analizado anteriormente.

Así, la autorización oficial del material granulométrico importado será emitida luego de muestrearse el material en la aduana. En caso de que el muestreo del material en aduanas no cumpla lo requerido, se repetirá de manera aleatoria otro muestreo el cual, si mantuviese resultados negativos, será descartado definitivamente, quedando bajo responsabilidad total del contratista los costos relativos a esta realidad.

INAPA-CORAAMOCA se reservará siempre el derecho de realizar muestreos aleatorios, para confirmar los anteriores resultados adecuados de dicho material.

TIPO EQUIPO	CANTIDAD	ESPECIFICACIONES TECNICAS	A UTILIZAR EN	ADQUISICION LOCAL O IMPORTADA
Agitadores Sulfato de Aluminio (Mixers)	4	Motor 3 Hp Trifásico 230/460 V. RPM Input 1800, RPM Output 300 Frecuencia 60 Hz. Vástago Ø1½" H.G. Doble aspas, 3 Aletas helicoidales, Acero Inoxidable Tipo NEPTUNE Mixing o Similar	Tinas para preparación solución de Sulfato de Aluminio	IMPORTADA
Paneles Control Agitadores Sulfato de Aluminio	2	CUTLER HAMMER FREEDOM Serie 2100 MOTOR CONTROL CENTER o similar	Casa de Químicos	IMPORTADA
Bombas Dosificadora Solución de sulfato de aluminio	4	Bombas resistentes a Polimeros y Floculantes Cuerpo en Acero, teflón en Diafragma y/o Campana Carga Positiva de Succión Medición Exacta ± 2% Bomba dual, de control Manual y Automático Motor 2 Hp, Trifásico, 230/460 voltios corriente alterna Incluye arrancadores Control para Medición de Bomba: Frecuencia 60 Hz, Pantalla digital y control Capacidad 10 - 40 gpm - 40 psi.	Casa de Químicos	IMPORTADA
DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	ESPECIFICACIONES TECNICAS	A UTILIZAR EN	ADQUISICION LOCAL O IMPORTADA
Diferencial Eléctrico para Elevador de Sulfato de Aluminio	1	Capacidad de Carga 5 Toneladas Cadena para Desplazamiento a 15.00 m Cabina de 1.50 X 1.40 X 1.80 de Altura. Piso en Tola Corrugada y Puerta para Montaje a deslizarse por ocho (8) resbaladeras metálicas	Casa de Químicos	IMPORTADA
Turbidímetro	2	TURBIDIMETRO HACH MOD. 2100Q / 0 - 1000 o Similar (Ver descripción Especificaciones)	Casa de Químicos	IMPORTADA
Medidor Ultrasónico de Caudal	2	HIDRORANGER PLUS MILLTHONICS BOXTRAB Surge and Lightning Protection BXT-N4X 4-Wire o Similar AC, 120 V, Monofásica	Canaleta Parshall	IMPORTADA
Compuertas	21	FONTAINE VANNES WATER CONTROL GATES Mod. 223 40 40 L CW LIMITORQUE, Tipo B320, Size 20, Ratio 3T-01 o similar	Entrada Floculadores (3) Tipo Chanel Huecos 2.00 m x 1.00 m Filtración Directa (2) Tipo Chanel Hueco 1.20 m x 1.00 m Entrada a Sedimentadores (15) Tipo Mural Hueco 0.70 x 0.95 m Compuerta de elev. de carga en salida planta, de acción levante Tipo Chanel, 2.00 x 0.50 m.	IMPORTADA
Placas Floculadores	1,360 m ²	Material Hormigón Armado Espesor 0,0762 m. (3") Sistema de apoyo lateral: Parales en hormigón armado Ancho Ranuras en parales: 10 cms.	Floculadores	LOCAL
Paneles Lamelares PVC	29,221 pie ³	Dimensiones 8' x 3' x 1' (820 Unidades) Espesor Lámina ≥ 0.6 mm y Tubo 5-10 mm Sistema soporte en Elementos GRP Certificación NSF: Producto y Fábrica Tornillos Hilter 3/8" x 4,5" cada 0.50 m.	Sedimentadores	IMPORTADA
Capa Torpedo	638 m ³	T ₁₀ =1.20 - 1.60 mm C _u ≤ 1.70 T ₅ =2.00 mm T ₁ =0.84 mm γ= 2,600 Kg/m ³ Ce=0.80 Espesor Lecho=0.10 m	Lecho Filtrante	LOCAL
Arena	79,8 m ³	T ₁₀ =0.47-0.65 mm C _u =1.50-1.70 T ₅ =1.41 mm T ₁ =0,425 mm γ= 2,600 Kg/m ³ Ce=0.80 Espesor Lecho=0.80 m (Luego de acomodamiento)	Lecho Filtrante	LOCAL

TIPO EQUIPO	CANTIDAD	ESPECIFICACIONES TECNICAS	A UTILIZAR EN	ADQUISICION LOCAL O IMPORTADA
Toberas	40 Toberas/m ² 1,210 Tob./filtro 9,680 Tob./mód 29,040 Total	Material Polipropileno Inyectado Diámetro Toberas 1". Ranuras con ancho de 0.50 mm A colocarse en losa pre-fabricada de 0.15 m	Filtros	IMPORTADA
Válvulas Mariposa Sistema de aire	57	Válvulas de Engranaje (Para Válvulas de Ø12") Válvulas de operación manual rápido (Para Válvulas de Ø8) Especificaciones AWWA E504 Cuerpo en Hierro Fundido (ASTM A126) Disco de Hierro Fundido con borde en Acero Inoxidable Refuerzo Poliéster relleno con Fibra de Vidrio Vástago en acero inoxidable Casquillo Superior Vástago en Poliéster Cojinetes Internos en Acero Inoxidable Presión máxima 150 psi	Manifold de salida de sopladores, en extremos de línea de distribución a filtros y en línea de llegada a cada filtros. Válvulas de control de nivel en filtros para retrolavado	IMPORTADA
Sistema Automatización Válvulas Filtros	72	AUMA ACTUATORS INC, MOD: SA07.1, TORQUE 7-20, SALIDA PPM13 LUBE F1, TAG EMA 391, SN A0415410402 MOD GS 50.3 R90, ENCL NEMA 4/4X/6 RATIO 51:1 o similar	Válvulas Entrada Filtros (24) Válvulas Retrolavado (24) Válvulas Salida filtros (24)	IMPORTADA
Tapas en GRP Sobre canal de filtros	30	Material GRP (Poliéster reforzado con fibra de vidrio) Tipo OPW-35, de sección rectangular o cuadrada Fijadas con pernos expansibles inoxidables 3/8" x 3" Tamaño según planos	Registros de Producción Filtros Registros de salida en planta Canales	LOCAL

TIPO EQUIPO	CANTIDAD	ESPECIFICACIONES TECNICAS	A UTILIZAR EN	ADQUISICION LOCAL O IMPORTADA
Generador Eléctrico Emergencia	2	1800 rpm Frecuencia 60 Hz Trifásico, 185 KW, 277-480 V, KV, KVA-231, Amps 200	Caseta Generador	LOCAL
Sopladores de Aire (Blowers)	2	Especificaciones Motor: Trifásico, Voltaje 230-460 V 1780 rpm Potencia 75 Hp Driver- 65BCO3J30X Power Factor- 85.5 % Eficiencia ≥ 90% Especificaciones Soplador (Blower): Presión 6.5 P CFM- 1,096 (Caudal 1,096 pie ³ /min)	Casa Sopladores	IMPORTADA
Sistema de Desinfección al vacío	1	Dosificador de Cloro Aplicación al Vacío con rango de aplicación 0-500 lb/día con Manifold de Cuatro (4) Conexiones Doce (12) Cilindros con capacidad de 2000 lbs Báscula con Capacidad de 5 Ton Diferencial Eléctrico con capacidad de 3 ton, Motor 5 Hp Kit "B" de Emergencia Ducha a Chorro para Lavado ojos-cara	Caseta de Cloración	IMPORTADA

En la sección IV Formularios de la Licitación pueden presentar en formularios de monedas aquellos bienes que van hacer importados.

4.1.10 Compuertas de elevación de carga en filtros (Tipo mural, de acción levante): (3 Unds.) 2.00 x 0.50 (a x h)

La concepción y disposición general de estas compuertas en la Planta de Tratamiento están indicados en los diseños referentes a los decantadores, conforme presentado en planos.

El proyecto y la fabricación de las partes estructurales de los mecanismos deberán estar de acuerdo con los requisitos de las especificaciones más recientes de la AWWA (American Water Works Association), o normas internacionales equivalentes. (VER CUADRO DE ESPECIFICACIONES MÁS ABAJO)

Todos los materiales empleados deberán ser apropiados para las finalidades previstas y serán estandarizados según las normas internacionales reconocidas.

En caso de que el equipo propuesto presente especificaciones distintas, el PROVEEDOR presentará sus especificaciones, con justificativas técnicas detalladas de las diferencias presentadas. Su utilización dependerá de aprobación de **INAPA-CORAAMOCA** y obligará al PROVEEDOR a responsabilizarse por todos los encargos directa o indirectamente derivados de la modificación propuesta.

4.2 SISTEMA DE SUMINISTRO DE AIRE EN FILTROS

4.2.1, 4.2.2, 4.2.6 a 4.2.11 (Ver especificaciones técnicas páginas 204 a 207 dentro de estas especificaciones)

4.2.3 y 4.2.4(Ver especificaciones técnicas páginas 217 a 218 dentro de estas especificaciones)

4.2.5 Junta de Goma Antivibratoria Platillada de Ø8" para la PTAP La Dura, Moca

Materiales:

- Cuerpo de goma: Caucho EPDM resistente a químicos y rayos UV.
- Refuerzos: Nylon o fibras sintéticas.
- Platillas y bridas: Acero galvanizado ASTM A123, compatible con bridas ANSI B16.5 Clase 150.

Dimensiones:

- Diámetro nominal: 8" (Ø8").
- Espesor de la goma: 10 mm mínimo.
- Longitud total: 200 mm aprox.
- Orificios para pernos: 18 mm.

Características:

- Absorbe vibraciones y reduce ruidos.
- Compensa desalineaciones y desplazamientos axiales hasta 10 mm.

- Resiste presión de trabajo hasta 16 bar y presión de prueba hasta 24 bar.

Instalación:

- Montaje entre bridas ANSI B16.5 Clase 150.
- Apriete uniforme y revisión periódica.

Normativas:

- ASTM D2000 y ASTM A123.
- DIN4809 y lineamientos de INAPA chrome-extension://efaidnbmnribpcajpcglclefindmkaj/https://wp.inapa.gob.do/wp-content/uploads/2024/07/REGLAMENTOS-TECNICOS-PARA-DISENO-E-INSTALACIONES-HIDRO-SANITARIO-DEL-INAPA.pdf

4.2.12 -Pedestal de Operación de Válvula de Aire**Materiales:**

- Acero al carbono ASTM A36 con recubrimiento anticorrosivo de pintura epoxi (200 micras).
- Base y pernos de anclaje de acero galvanizado para mayor durabilidad y economía.

Dimensiones:

- Altura: 0.80 m a 1.00 m desde el nivel de operación.
- Base: 300 mm x 300 mm, espesor de 8 mm.
- Orificios de anclaje: Diámetro de 14 mm.

Funcionalidad:

- Resistente a la intemperie y a condiciones húmedas.
- Manivela o volante sencillo para operación manual.

Instalación:

- Fijación con pernos de expansión galvanizados.
- Verificar nivelación y estabilidad antes del uso.

Normas:

- ASTM A123 para galvanizado.
- Buenas prácticas de seguridad industrial para plantas de tratamiento.

4.213 y 4.214 -Ver especificaciones en plano No. 13

4.3 SUMINISTRO Y COLOCACION MANIFOLD DISTRIBUCION DE AIRE EN FALSO FONDO FILTROS

4.3.1 a 4.3.8 (Ver especificaciones técnicas páginas 208 a 210) dentro de estas especificaciones

4.3.9 -Ver especificaciones en planos No. 10 y 11

5.0 CASA DE QUÍMICOS

5.1 a 5.5. (Ver especificaciones generales de todos los materiales a utilizar Pág. 193 a199) dentro de estas especificaciones.

5.3.1.4 Especificaciones técnicas de agitador de Sulfato

- Agitador: 300 rpm, eje sólido SS-316 (\varnothing 1 1/4" x 64"), doble hélice.
- Motor: 3 HP, con engranaje incorporado.
- Montaje: Pernos expansivos Hilty, membrana de goma antivibración (1/4") entre equipo y losa de hormigón.
- Alcance: Suministro e instalación completa.

6.0 CASA DE CLORACIÓN

Sistema de cloración al vacío para planta de agua potable con caudal de 1.5 m³/seg.

Estas especificaciones han sido preparadas utilizando criterios de diseño y operación con redundancia para minimizar la posibilidad de interrupciones en la desinfección, garantizar la seguridad de los operadores, minimizar el mantenimiento, disminuir las posibilidades de fugas de cloro gas bajo presión y simplificar su diseño y operación.

6.1 Construcción de bases provisionales para cilindros

6.1.1 a 6.1.9 Ver especificaciones generales de todos los materiales a utilizar Pág. 193 a199 y Planos No. 30,31,32 y 33



6.2 Sistema de Cloración

El regulador de vacío o clorador será de diseño modular y contará con válvula interna de regulación de vacío, panel de válvulas de caudal o medidor de flujo tipo rotámetro, válvula de retención y eyector.

6.2.1 a 6.2.36 - Los componentes del sistema: Clorador y partes de acoplamiento a cilindro, tendrán las siguientes características:

6.2.29: Actuador de cierre de emergencia para contenedores de 1 tonelada (Ver detalle Plano No.32).

Componentes para sistemas de dosificación control manual, capacidad para 0–10 kg/h (500 PPD) para montaje directo sobre contenedor y equipo adicional.

- a. Regulador de vacío
- b. Adaptador universal para fijación a válvula de contenedor
- c. Sistema de intercambiador automático por vacío, montaje en la pared
- d. Sistema de control de dosificación de cloro gas
- e. Eyectores (6.2.6)
- f. Tuberías y válvulas para interconexión los componentes
- g. Bombas booster
- h. Sistema de detección de fugas de cloro con (2) sensores y alarma audiovisual
- i. Sistema de pesaje para dos contenedores de 2000 lb. (6.2.11)
- j. Sistema de manipuleo para los contenedores
- k. Soportes para almacenaje de contenedores en reserva (dos por c/u)
- l. Manómetros a la descarga de las bombas booster
- m. Manómetros a la entrada de los eyectores
- n. Manómetros con diafragma a la salida de los eyectores
- o. Empaque de plomo plano descartables
- p. Chlorine institute emergency kit "B" para reparación de emergencia de cilindros contenedores de cloro gas de 1.0 ton
- q. Mascarillas de escape
- r. Comparadores para cloro residual
- s. Señales de advertencia

Regulador de vacío: (6.2.1)

El **regulador de vacío** se fijará a la válvula del cilindro o contenedor para cloro del tipo recomendado por el Chlorine Institute de los Estados Unidos de Norteamérica por medio de un yugo con tornillo integral de apriete y barras antideslizantes. No deberá ser necesario utilizar herramientas para montar o desmontar los reguladores de vacío de la válvula de cloro. El regulador de vacío o clorador será de diseño modular y contará con válvula interna de regulación de vacío, panel de válvulas de caudal o medidor de flujo tipo rotámetro, válvula de retención y eyector.

El cuerpo y los platos de soporte de los diafragmas del regulador de vacío deberán ser moldeados en material termoplástico de fibra de vidrio reforzada con ABS para una superior resistencia a las deformaciones, al impacto (quebraduras) y a los efectos del cloro.

El yugo deberá tener un recubrimiento de material fluoroplástico ultra grueso con alta resistencia a la corrosión, anticorrosivo inerte a los efectos del cloro húmedo, seco o líquido, con un mínimo espesor de 0.020" este recubrimiento no deberá permitir la dispersión del cloro para evitar la formación de burbujas que lo vuelva quebradizo y causan desprendimientos.

Cuando no haya vacío en el sistema debido a roturas en los sistemas de tuberías flexibles o tuberías de PVC que transportan cloro gas bajo vacío hacia los eyectores, el regulador de vacío cerrará automáticamente la válvula de admisión de cloro gas procedente del cilindro de cloro para impedir la entrada de cloro gas bajo presión al sistema.

Esta válvula deberá ser construida de Alloy K con asientos de Teflón. El diseño deberá permitir el cierre completo de la válvula sin comprometer las superficies de control. El "Asiento" de válvula dosificadora será de material fluoro-plástico puro no hinchable, no quebradizo e inerte a la exposición al cloro líquido.

Para garantizar la longevidad, y facilitar las labores de reparación y mantenimiento la válvula de admisión que controla la entrada de cloro al regulador de vacío deberá ser construida de material fluoroplástico anticorrosivo inerte a los efectos del cloro húmedo, seco o líquido. Deberá ser de diseño encapsulado, fácilmente desmontable sin tener que desarmar el clorador, para inspección, limpieza o mantenimiento.

Debe incluirse un filtro fabricado en cerámica porosa (porous ceramic) en la entrada del regulador de vacío, el cual deberá ser capaz de eliminar impurezas mayores de 25 micras.

Deberá incluir también una válvula de alivio de presión y ventilación en el regulador de vacío para prevenir que se acumule presión en el sistema.

Todos los tornillos y tuercas externas serán fabricados de titanio con resistencia total a la corrosión en presencia de gas de cloro seco y húmedo.

Difusor o eyector contará de roscas de salida extra resistentes contra golpes y/o sobre-apretaduras.

Los orificios de conexión para vacío estarán reforzados ante la posibilidad de agrietamiento por apretar demasiado los accesorios.

La válvula de retención interna en clorador será de tipo diafragma, de "doble presión", resistente a picos de hasta 300 PSIG y accionada por resorte y de cierre positivo.

Materiales de construcción:

Componente	Material de Construcción
Cuerpo y soportes de diafragmas	ABS (Acrilonitrilo butadieno estireno) reforzado con fibra de vidrio
Empaques y Juntas tóricas (O-Rings)	VITON(LITHARGE CURED)
Resorte Principal de Regulación	TANTALLUM ALLOY
Diafragma	polyethylenechlorotrifluoroethylene
Obturador Válvula de Admisión de Gas	Alloy K
Asiento Válvula de Admisión de Gas	TEFLÓN
Capsula Conjunto de Admisión de Gas	KYNAR (PVDF)
Filtro	De 25 micrones fabricado en cerámica porosa (porous ceramic)
Pernos del Cuerpo	Titanio
Yugo	Acero con recubrimiento de 0.020" polyethylene chlorotrifluoroethylene

Adaptador Universal para Fijación a Válvula de Contenedor

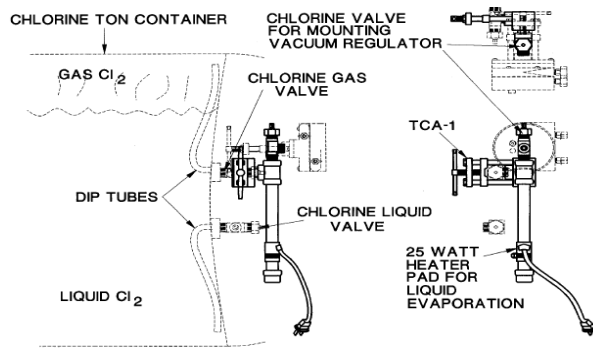
En el caso de reguladores de vacío sujetos a la válvula de contenedor, deberán incluir un adaptador universal con una sección integral para desviar cloro líquido que pueda ser extraído por el vacío, hacia la tubería de expansión la cual incluirá un calentador externo (25 watts/115 VAC) para vaporizar el cloro líquido e impedir que pase al regulador de vacío.

También deberá incluir un filtro de alta eficiencia capaz de eliminar impurezas mayores de 25 micras, localizado entre la válvula del contenedor y la entrada del adaptador. Este filtro deberá ser inerte a los efectos del cloro, de fácil remoción y podrá ser limpiado y reusado.

Este adaptador deberá estar completamente encapsulado mediante un recubrimiento plástico de protección contra la corrosión con espesor mínimo de 0.025".

La fijación a la válvula del contenedor será por medio de una horqueta (yugo) igual a la especificada para los reguladores de vacío.

Este diagrama muestra la configuración montaje de estos adaptadores:



Sistema de intercambio automático (6.2.3)

El Sistema de Intercambio Automático deberá ser accionado por vacío adecuado para montaje a la pared.

Sus componentes principales deberán ser moldeados en material termoplástico de fibra de vidrio reforzada con ABS para una superior resistencia a las deformaciones, al impacto (quebraduras) y a los efectos del cloro.

Mediante el cambio de la posición del diagrama impide el paso de vacío hacia el cilindro o contenedor que ya no contiene cloro y simultáneamente permite el paso de vacío al cilindro o contenedor de reserva para mantener el paso de cloro gas a los dosificadores sin interrupciones.

Materiales de Construcción:

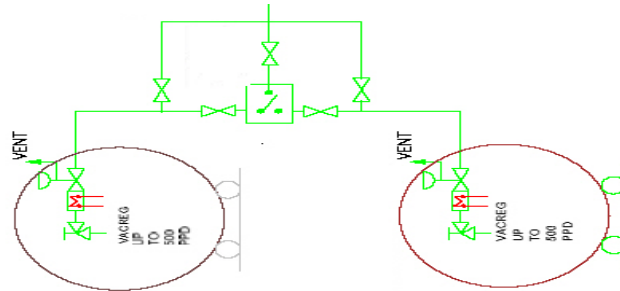
Componente	Material de Construcción
Cuerpo	ABS (Acilonitrilo butadieno estireno) reforzado con fibra de vidrio
Empaques y Juntas tóricas (O-Rings)	VITON® (LITHARGE CURED)
Resorte	TANTALLUM ALLOY
Diafragma	HALAR® (ECTFE) polyethylenechlorotrifluoroethylene

Otros Requisitos:

El sistema de Intercambio Automático deberá incluir un by-pass como el mostrado es este dibujo

Sistema de control de dosificación de cloro gas

Deberá tener una exactitud de $\pm 4\%$ a lo largo de la escala total, y la dosificación podrá ser ajustada manualmente en un rango de 20:1. Para montaje a pared, modulares con escala doble graduada en sistema inglés y métrico, con las capacidades indicadas en la lista de cantidades.



Sus componentes principales deberán ser moldeados en material termoplástico de fibra de vidrio reforzada con ABS para una superior resistencia a las deformaciones, al impacto (quebraduras) y a los efectos del cloro.

Incluirán una válvula manual de regulación del paso de cloro gas cuyo extremo será de plata pura. El diseño deberá permitir un cierre completo de la válvula sin involucrar las superficies de control para prevenir daños.

Los **rotámetros (6.2.5)** graduados serán completamente intercambiables y no serán necesarias herramientas especiales para intercambiarlos en el campo.

Materiales de construcción:

Componente	Material de Construcción
Panel de Soporte	ABS (Acrilonitrilo butadieno estireno) reforzado con fibra de vidrio
Rotámetro	Vidrio de Borosilicato
Asiento de la Válvula de Control, Perilla y Eje	KYNAR® (PVDF)
Extremo para Medición o Control de Paso de Gas	Plata
Empaques y Juntas Tóricas (O-Rings)	VITON® (LITHARGE CURED)

Eyectores (6.2.6)

El vacío necesario para la operación del sistema de dosificación será creado por un sistema Venturi/ejector de garganta fija conectado directamente al difusor de solución de cloro, con un sistema de doble válvula de retención para alta y baja presión para prevenir que el agua que alimentan las bombas booster a los eyectores entre al sistema de gas.

El conjunto eyector deberá ser capaz de soportar presión de agua de hasta 300 PSI (20.7 bar).

Se proveerá un difusor de solución de cloro tipo universal que permita el acoplamiento del eyector cerca de una tubería principal de agua, el uso de manguera flexible para la solución o tubería rígida para solución sin el uso de adaptadores especiales.

Materiales de construcción:

Componente	Material de Construcción
Válvula de Retención y Cuerpo	ABS (Acrilonitrilo butadieno estireno) reforzado con fibra de vidrio
Venturi	ABS (Acrilonitrilo butadieno estireno) reforzado con fibra de vidrio
Resorte	TANTALLUM ALLOY
Diafragma	VITON® (LITHARGE CURED)
Empaques y Juntas Tóricas (O-Rings)	VITON® (LITHARGE CURED)
Válvula de Retención de Alta Presión	VITON® (LITHARGE CURED)
Difusor	ABS (Acrilonitrilo butadieno estireno) reforzado con fibra de vidrio

6.2.37 a 6.2.42 Tuberías y válvulas para interconexión de los componentes

- Tuberías flexibles para conducción de cloro gas bajo vacío: Polietileno
- Tuberías rígidas y accesorios para conducción de cloro gas bajo vacío: PVC SCH80
- Tubería rígida y accesorios para conducción de la solución de cloro bajo presión hacia los puntos de inyección: PVC SCH80
- Válvulas: Asahi Tipo 21, o equivalentes, de PVC, obturador esférico, asientos de VITON®, de paso completo, con doble junta tórica en el eje del obturador, extremos “True Union”, con rosca NPT

El diámetro mínimo de las tuberías, accesorios y válvulas a ser utilizadas en la conducción de cloro bajo vacío será de ½”.

El diámetro de las tuberías, accesorios y válvulas a ser utilizadas en la conducción de la solución de cloro hacia los puntos de inyección deberá ser del mismo diámetro que la descarga del booster correspondiente.

Sistema de detección de fugas de cloro con (2) sensores y alarma visual y sonora (6.2.10)

Sistema de detección de escapes de cloro con rango de 0 – 10 PPM, consistente en un panel de control montado sobre pared, con pantalla de cristal líquido, un sensor para montaje a pared, cables para la interconexión de sus componentes.

Deberá ser capaz de monitoreo hasta de niveles más bajos de lo que el ser humano es capaz de percibir. Deberá contar con una alarma sonora de 95 decibelios incorporada para alertar al personal de la presencia del gas en el ambiente, deberá ser de rápida respuesta una vez que el gas se haya disipado. Todas las alarmas deben poder ser establecidas como contacto abierto o cerrado con o sin retención.

El panel de control deberá incluir:

- Teclado con interfaz amigable entre pantallas con menús individuales con sus funciones indicadas
- Pantalla con suficiente cantidad de caracteres para que los mensajes sean suficientemente claros y con iluminación posterior para una clara visualización de la pantalla, incluso en lugares poco iluminado
- Alarma sonora de 95 dB o más
- Registrador de, al menos, 256 eventos con hora y fecha, los mismos deberán poder ser visualizados in situ o descargados a través del puerto serial.
- Indicadores de tiempo de vida del sensor y períodos de calibración.
- Salida de 4-20 mA proporcional a los niveles de gas
- Protección con clave para la configuración de todos los parámetros
- Relés de alarma de niveles, alto, bajo, con y sin retención
- Dos niveles de alarma (advertencia y peligro)
- Intermitencia de la luz posterior en caso de alarma cuando esta requiere reconocimiento.

Detalle de características:

Señales análogas de entrada:

Número máximo de sensores:	2
Señal del sensor de gas:	Lazo de corriente de 4-20 mA
Lazo de Voltaje:	15 V con Protección contra cortocircuito
Máxima distancia entre sensor y transmisor:	305 metros (1000 pies)

Señales análogas de salida:

Tipo:	4-20 mA
Voltaje:	12 V
Máxima carga:	600 ohmios
Carga mínima:	0 ohmios
Número de salidas:	2

Relés y entradas y salidas:

Tipo:	Forma A (Normalmente abierto)
Máxima corriente:	5 A (carga resistiva)
Supresión:	275 V, 10J, MOV
Voltaje:	250 VAC/30 VDC
Cantidad:	3 (1 Peligro, 1 Advertencia, 1 Alarma), 5 en el modelo para dos sensores (2 Peligro, 2 Advertencia, 1 Alarma)
Interruptor para reconocimiento remoto:	Si
Salida para sirena:	si de 10 a 24 V

Computadora y Pantalla:

ROM:	128k, Flash, actualizable en campo
Reloj de tiempo real:	Si
Puerto RS-232:	2 (uno estándar, otro opcional)
Pantalla (indicativo):	LCD, 2 líneas, 16 caracteres por línea, luz posterior
Teclado:	4 botones, tipo domo

Alimentación de energía:

115 VAC:	85-130 V
230 VAC:	170-250 V
Alimentación (opcional):	Continua NIH (no requerida)

Ambiente:

Temperatura de operación:	32 a 122 °F (0-50°C)
Humedad:	2% no condensada

El regulador de vacío o clorador será de diseño modular y contará con válvula interna de regulación de vacío, panel de válvulas de caudal o medidor de flujo tipo rotámetro, válvula de retención y eyector.

Balanza de cuatro contenedores. (6.2.11)**Sistema de pesaje para dos contenedores de 2000 lb**

Este sistema estará constituido por dos balanzas cada una capaz de pesar un contenedor de cloro de 2000 lb, conectadas al controlador/indicador electrónico de doble canal especificado más adelante. Deberá ser diseñado específicamente para la industria del tratamiento de agua y aguas residuales.

Se deberán incluir 15 ft (5 m) de cable para la interconexión al controlador/indicador electrónico montado sobre la pared.

Cada balanza deberá incluir dos **muñones de aluminio fundido (6.2.12)** de alta resistencia anclados al piso, los cuales permiten fácilmente la rotación del contenedor. Estos muñones deberán tener rodillos fabricados de plástico PTE no corroible y de alto impacto, con ejes de acero inoxidable de baja fricción y no deberán requerir lubricación.

Cada muñón deberá incorporar 2 celdas de carga selladas, extenso-métricas, de acero inoxidable con una precisión del 0.5% de la capacidad nominal. Adicionalmente, incluirá topes de sobrecarga para evitar daños durante las operaciones de manipuleo de los contenedores.

La balanza debe ser capaz de pesar contenedores de cloro, dióxido de sulfuro con una capacidad máxima de 4000 lb o 1816 kg. El peso del contenedor deberá ser directamente aplicado a las celdas de carga.

El peso total del contenedor será transmitido al indicador por medio de circuitos de suma (summing circuitry). Las celdas de carga tendrán compensación por temperatura en un rango de 0 a 150F (0 a 65oC).

La instalación deberá llevarse a cabo sin necesidad de herramientas especiales o elementos de izaje. La puesta en marcha, calibración y operación de la balanza no deberá requerir los servicios de los fabricantes,

sin embargo, deberá considerarse la asistencia de un representante local entrenado en fábrica si fuera necesario según criterio del oferente para entrenar al personal para el funcionamiento de la misma.



Características Específicas:(partida 6.2.11)

Especificaciones	
Rangos	4000 lbs. (1816 kg)
Precisión	0.25% FS de la capacidad nominal
Salida nominal	0.5 mV/V
Linealidad	0.25% de la capacidad nominal
Respetabilidad	0.25% de la capacidad nominal
Temperatura	
Rango de compensación	0 to 150° F.
Efecto en salida nominal	0.0005%/°F.
Carga	
Sobrecarga segura	200% de la capacidad nominal
Sobrecarga máxima	400% de la capacidad nominal
Energía	
Carga del elemento sensor	Celda de carga extensométricas
No. de celdas/Balanza	2
Activación	4-20mA _{dc}
Conexión Eléctrica	15 pies. 4 Cond. Cable
Materiales	
Celdas de Carga	Acero Inoxidable 17-4
Rodos	PET
Ejes	Acero inoxidable
Aislante de choque	Fabcel 300
Hardware	Acero inoxidable

Especificaciones	
Rangos	4000 lbs. (1816 kg)
Precisión	0.25% FS de la capacidad nominal
Salida nominal	0.5 mV/V
Linealidad	0.25% de la capacidad nominal
Respetabilidad	0.25% de la capacidad nominal
Temperatura	
Rango de compensación	0 to 150° F.
Cuerpo	Aluminio
Acabado	Esmalte de Uretano acrílico

Controlador/Indicador Electrónico de Doble Canal (partida 6.2.11)

Deberá incorporar una pantalla digital con rango de 0 a 4000 lb (0 a 1816 kg.), con un ajuste electrónico para la tara de 0 a 100 %. La resolución de la pantalla será ajustable por el Operador a incrementos de 1, 2 o 5 lb (0.5 o 2 kg). Deberá proporcionar en forma digital el “Peso Bruto”, “Tara”, “Peso Remanente” y “Peso Usado”. Con indicadores de cristal líquido en disposición vertical se deberán visualizar claramente el tipo de peso mostrado en la pantalla.

El Controlador/Indicador Electrónico proporcionará salidas aisladas de 4-20 mADC seleccionables por el Operador, proporcionales al “Peso Bruto”, “Peso Remanente”, “Peso Usado” o “Peso Total”. También incorporará un indicador visual de “Bajo Nivel” de peso con contactos de alarma. Deberá poder montarse a una distancia máxima de 1,000 ft (300m). El sistema de pesaje será adecuado para operan con energía eléctrica 120 VAC, 60 Hz.

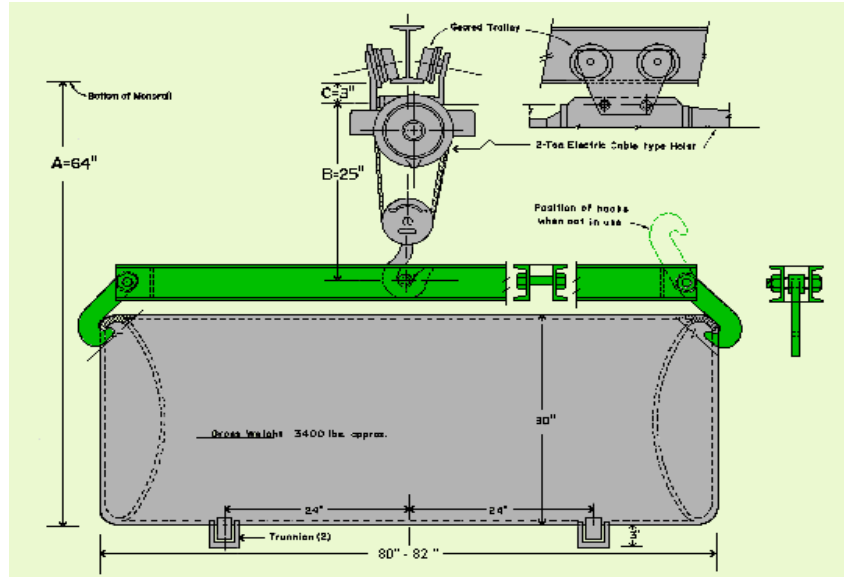
Contactos para Alarmas: (partida 6.2.11)

El indicador electrónico incorpora dos contactos para alarmas de bajo nivel, de 115/230, 50/60 Hz, 1 F dedicados a cada canal.

- **Sistema de manipuleo para los contenedores,**

consistirá de los siguientes elementos principales:

- Barra de Alzamiento
- Viga Riel “T”
- Combinación Polipasto Manual de Cadena y Trole Cargador con engranes



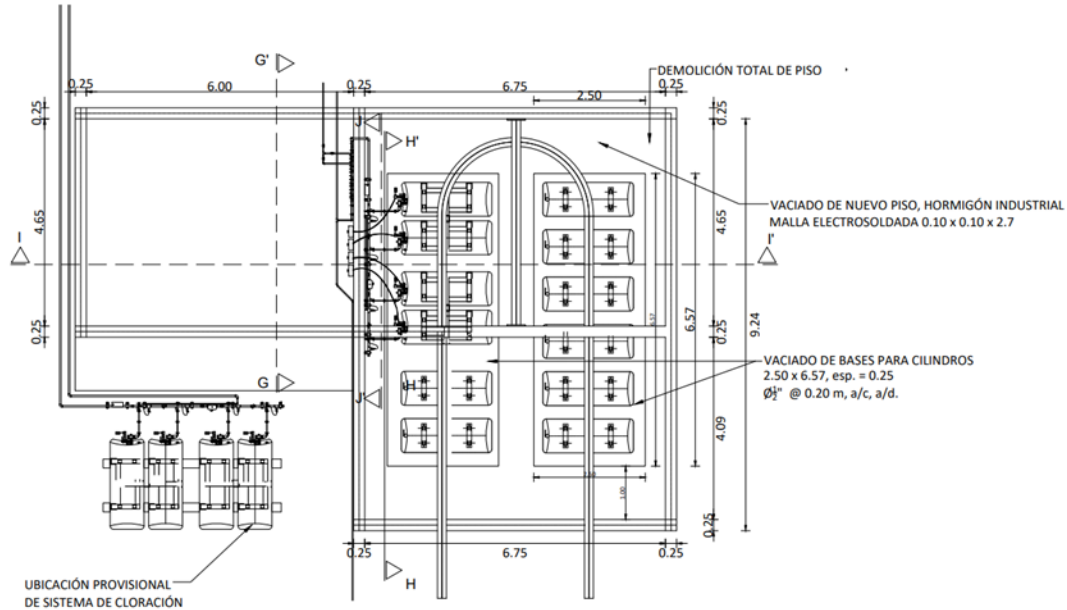
Combinación polipasto manual de cadena y trole cargador con engranajes: (6.2.13)

El trole tendrá capacidad para 3 toneladas, accionado por cadena, con control preciso para de la carga en movimientos cortos, fácil ajuste brida estándar ajustable, 3.23" a 6.05", espacio libre de 22.2, H-4 trabajo duro, embrague y porta cadena. Con equalizador de suspensión para distribución de la carga a todas las ruedas, cojinetes de bola sellados, lubricados de por vida con baja fricción y larga vida útil. Con cadena de 8 ft de longitud vertical.

El polipasto será de accionamiento manual por medio de cadena, cuerpo fundido de aluminio fundido a presión (die-cast) con pintura para protección contra corrosión, eje del piñón principal y engranaje de carga de alta resistencia con tratamiento térmico. Control de parada mediante freno estilo Weston con dos pastillas de frenado resistentes a la humedad con cuatro superficies de frenado. Los cojinetes deberán ser pre-lubricados, 10 ft de carrera vertical, cadenas con tratamiento térmico de aleación de manganeso grado 100. Ganchos con tratamiento térmico de aleación de acero diseñado para evitar fracturas bajo cargas excesivas. Certificado de prueba verificando que ha sido sometido a una prueba en fábrica a 125% de su capacidad de acuerdo con los requerimientos de la norma ASME B30.16.

Opciones a incluir:

- Contenedor para la cadena
- Cadena resistente a la corrosión



Soportes para almacenaje de contenedores en reserva (dos por c/u):

Deberán suministrarse dos por contenedor en reserva, con capacidad para 4000 lb. (1816 kg). soportes

La base será fabricada de aluminio fundido para trabajo pesado con recubrimiento protector contra corrosión usando pintura acrílica de dos partes, incluyendo muñones de un plástico de alto impacto no corroible con ejes de acero inoxidable de baja fricción que permitan una fácil rotación del contenedor, libres de mantenimiento.

Tendrán un peso menor que 7.5 lb para facilitar su instalación en el piso con sujetadores de ½ pulgada. Su instalación no requerirá herramientas especiales o equipo de alzamiento.

(6.2.24) Chlorine Institute Emergency kit “B” para reparación de emergencia de cilindros contenedores de cloro gas de 1.0 ton

El Kit de Emergencia “B” del Instituto del Cloro deberá ser diseñado para usar con contenedores fabricados según DOT 106^a500X Chlorine Ton Container, con capacidad para 2,000 libras de cloro. Los



contenedores tienen un diámetro externo de aproximadamente 30 pulgadas y una longitud total entre 80-3/4 y 82-1/4pulgadas.

Bombas Booster (6.2.26 y 6.2.27)

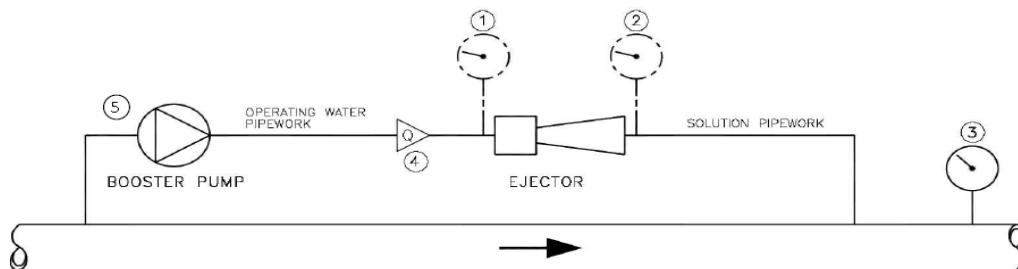
Las bombas booster serán de 2HP tipo cañón, v 230 volt 1 F, para sistema de cloración, incluye válvulas check, válvulas de bolas, accesorios de conexión en PVC SCH-80, Panel de control construido en PVC, con botonera de encendido y apagado, protección térmica. Deberán incluir un set de accesorios para cada extremo consistente de pernos, tuercas y empaque para su conexión a las tuberías de succión y de descarga.

Las bombas para alimentación de agua a los eyectores deberán ser seleccionadas en base a los requerimientos de caudal y presión de cada eyector en función de la presión en el punto de inyección de la solución con alto contenido de cloro entregada por los eyectores.

Deberán entregar el caudal (Q4) y presión (P1) requeridos por cada eyector como mostrados en el diagrama incluido más adelante.

Para propósitos de preparación de ofertas se establece que la presión en todos los puntos de inyección no excederá 100 PSI. El Contratista deberá establecer las presiones reales en cada punto de inyección y determinar, en base a esas presiones, los requerimientos reales de caudal y presión para cada eyector.

La contrapresión a la salida del eyector y la máxima cantidad de cloro gas a dosificar serán utilizadas para establecer los requerimientos de presión (P1) y caudal (Q4) a la entrada de los eyectores, en base a este diagrama:



<p>P1: Presión requerida por el eyector P2: Contrapresión a la salida del eyector P3: Presión en el punto de inyección Q4: Caudal requerido por el eyector P5: Presión disponible a la succión de la bomba</p>
--

$P1 = P5 + \text{Incremento de presión generado por la bomba} - \text{Pérdidas por fricción}$
 $P2 = P3 + \text{Pérdidas por fricción en la tubería de inyección de solución} + \text{diferencia en elevación entre salida del eyector y el punto de inyección}$

Características Eléctricas de las Bombas Booster:

HP	2HP
Fases	1
Voltaje	208-230/469
Factor de Servicio	1.5
Hz	60
RPM	3450 nominal
Eficiencia	80% o mayor
Protección	55
Aislamiento	F
Protección	TEFC

No serán aceptables sistemas de pesaje con celdas de carga hidráulicas, celdas de carga individuales, o marcos metálicos.

Manómetros a la descarga de las Bombas Booster

Cada bomba booster deberá tener un manómetro en la descarga para comprobar su funcionamiento.

Estos manómetros tendrán estas características:

- Tamaño de la carátula: 2-1/2"
- Material de la carátula: policarbonato
- Rango de presión: 0-200 psi ó 0 – 300 psi según lo requiera cada Sistema
- Material de la carcasa: 316 S/S
- Conexión de entrada: 1/4" NPT (Macho)
- Líquido amortiguador de pulsaciones: glicerina (glycerin filled)

Manómetros a la entrada de los eyectores

Cada eyector deberá tener un manómetro en la entrada de agua para comprobar que está recibiendo la presión requerida para su correcto funcionamiento. Ver **Bombas Booster**. Estos manómetros tendrán las mismas características que los descritos en la sección **Manómetros a la descarga de las bombas booster**.

Manómetros con diafragma a la salida de los eyectores

Cada eyector deberá tener un manómetro en la salida de solución clorada para comprobar la contrapresión. Estos manómetros tendrán las mismas características que los descritos en la sección **m. Manómetros a la descarga de las bombas booster**.

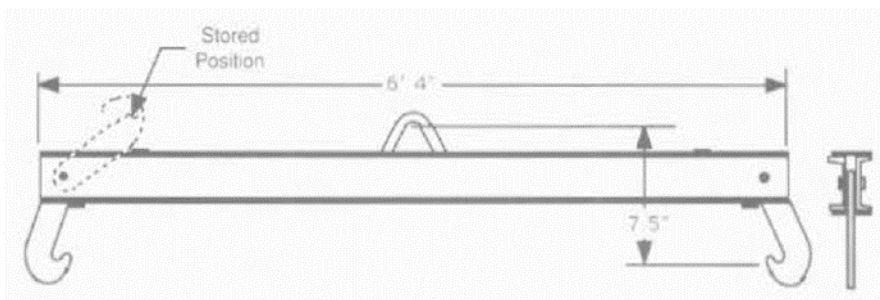
Además, deberán incluir un diafragma de teflón (PTFE) encapsulado en una cámara fabricada de CPVC con conexión de entrada de ½". Modelo Plast – O – Matic GGTS200-CP o equivalente aprobado.

Empaque de plomo plano descartables

Serán descartables los fabricados de plomo según ASTM B29, modificado por la adición de un 2 a 4% de antimonio o plomo con pureza del 100%, en general según las recomendaciones del Instituto del Cloro contenidas en los panfletos No. 6, PIPING SYSTEMS FOR DRYCHLORINE, No. 95 Gaskets for Chlorine Service, No. 17 Packaging Plant Safety and Operational Guidelines y el plano No. 184 Issue 3 del mismo Instituto.

Barra de Alzamiento: 6.2.32

Adecuada para manejo de los contenedores de Cloro de 2,000 lbs. especificados en el literal h. Construida utilizando una viga "I" de perfil para trabajo pesado, con capacidad para 4,000 lb (1816). Completamente revestida con pintura acrílica de uretano, con sistema de almacenaje (cuando no está en uso) que permita retraer el gancho de sujeción. Será fabricada de acuerdo a las recomendaciones del Instituto del cloro con las siguientes dimensiones y configuración:



Mascarillas de escape (6.2.34, 6.2.35)

Las mascarillas de escape o purificadores de aire serán diseñados para remover cloro gaseoso, con mascarilla de cobertura completa de hule con silicón, con un solo cartucho P100 localizado en la barbilla, aprobado por NIOSH, peso liviano, adecuados para uso en ambientes con más del 19.5% de concentración de oxígeno, incluyendo maleta para transporte y almacenaje. Tamaño grande, arnés de hule.

Comparadores para cloro residual

Método de medición: Disco de color/ DPD

Estilo de caja: D

Parámetros: cloro libre y total.

Rango 2: 0 - 3.4mg/L

Deberá incluir sobres de reactivos por lo menos para 1 año

Señales de advertencia

El contratista suministrará e instalará un juego de señales bilingües en cada sistema. Serán fabricadas de plástico o fibra de vidrio y cumplirán con el estándar 29 CFR 1910.145.

Consistirá de tres avisos de 10” de ancho por 14” de altura, como mostrado a continuación:



- ✓ El Clorador será de piezas moldeadas en plástico ABS reforzado con fibra de vidrio, con resistencia superior, resistencia a la deformación y resistencia al cloro.
- ✓ Yugo con revestimiento fluoro-plástico ultra grueso con alta resistencia a la corrosión.
- ✓ "Asiento" de válvula dosificadora será de material fluoro-plástico puro no hinchable, no quebradizo e inerte a la exposición al cloro líquido.
- ✓ Los pernos y tuercas externos serán en titanio, con resistencia total a la corrosión en presencia de gas de cloro seco y húmedo.
- ✓ Difusor o eyector contará de roscas de salida extra resistentes contra golpes y/o sobreapretaduras.
- ✓ Los orificios de conexión para vacío estarán reforzados ante la posibilidad de agrietamiento por apretar demasiado los accesorios.
- ✓ La válvula de retención interna en clorador será de tipo diafragma, de "doble presión", resistente a picos de hasta 300 PSIG y accionada por resorte y de cierre positivo.

Especificaciones constructivas:

El clorador tendrá un diseño modular que consta de un regulador de vacío, un panel de válvulas de caudal/medidor de flujo y una válvula de retención/eyector. Cada uno de estos conjuntos deberá poder ubicarse individualmente según detalles en planos o donde lo dicte la supervisión, según la conveniencia del operador.

El regulador de vacío o clorador se montará directamente en la válvula del cilindro por medio de una abrazadera de tipo yugo positivo, con tornillo de ajuste integrado con manija de barra deslizante.

No se necesitarán llaves ni otras herramientas para montar o desmontar el regulador de vacío del cilindro. El adaptador de entrada de la válvula del cilindro/clorador se construirá con material fluoro-plástico resistente a la corrosión que será inerte a los efectos del cloro húmedo, seco o líquido.

La válvula de cierre de seguridad de entrada y regulación de vacío será de diseño encapsulado, fácilmente extraíble como una unidad desde el lado de salida del yugo. Se instalará un filtro fluoro-plástico en la entrada del regulador de vacío (clorador), capaz de eliminar impurezas mayores a 25 micrones. Se incorporará una válvula de alivio de presión en el regulador de vacío para evitar que la presión se acumule en el sistema.

Todos los tornillos y tuercas externos serán de titanio para evitar la corrosión. El conjunto del panel del medidor de flujo/válvula de control de caudal estará separado de los conjuntos del regulador de vacío y del eyector y se podrá montar donde sea más seguro y conveniente para el personal operativo.

El panel estará construido con material termoplástico reforzado con fibra de vidrio e incorporará una válvula de control de caudal hecha de material fluoro-plástico que sea inerte a los efectos corrosivos del cloro. La punta dosificadora de la válvula dosificadora deberá estar construida de metal que sea completamente impermeable a los efectos del ataque del cloro húmedo, seco o líquido. El diseño deberá permitir el cierre completo de la válvula dosificadora sin afectar las superficies de control, para evitar daños.

La velocidad de alimentación calibrada mínima deberá ser 1/20 de la escala máxima del medidor de flujo (relación de reducción de 20:1). La precisión deberá ser de ± 2 % del máximo. El vacío se creará mediante un sistema de venturi/eyector de garganta fija conectado directamente al difusor de solución de cloro. Un sistema de válvula de retención dual de alta presión/baja presión deberá evitar que el agua ingrese al sistema de gas.

El conjunto del eyector deberá ser capaz de soportar una presión de agua de hasta 300 PSIG (20,7 bares). Se deberá proporcionar un difusor de solución de cloro de tipo universal que permita el acoplamiento estrecho del eyector a la tubería principal de agua, utilizando una manguera de solución flexible o una tubería de solución rígida sin el uso de adaptadores especiales.

Todo el sistema de tubería y conexiones dentro de la casa de cloración serán en PVC SCH 80, según diámetros especificados en planos y adheridas a muro o panel de apoyo por medio de abrazaderas metálicas en acero inoxidable SS316.

El sistema de cloración se instalará para funcionar totalmente al vacío, manejando un caudal requerido de cloro gas de 16.20 Kg/hr hacia el eyector, con una extracción real media igual a 286 PPD. El caudal de solución de cloro a manejarse en el sistema de bombeo deberá ser de unos 20.32 gpm (1.28 l/s), con una presión de descarga de 150 pies (65 psi).

7.0 ELECTRIFICACION PLANTA DE TRATAMIENTO

7.1 a 7.4 Almacén de Sulfato, Sótano, Cloración y Segundo Nivel. Ver especificaciones en Planos No. 44 a 48

8.0 CASA DE BOMBAS DE CLORACIÓN Y SERVICIO

8.1 a 8.5 (Ver especificaciones generales de todos los materiales a utilizar Pág. 193 a199) dentro de estas especificaciones

8.6 a 8.8 Ver especificaciones en Planos No. 49

8.9 a 8.11 (Ver especificaciones generales de todos los materiales a utilizar Pág. 193 a199) dentro de estas especificaciones

9.0 CÁMARA DE CONTACTO

9.1 a 9.6 (Ver especificaciones generales de todos los materiales a utilizar Pág. 193 a199) dentro de estas especificaciones

9.7 Cambio de Niples platillados en Válvulas

9.7.1 a 9.7.3 (Ver especificaciones generales de todos los materiales a utilizar Pág. 204 a207) dentro de estas especificaciones.

9.7.4 a 9.7.8 (Ver especificaciones generales de todos los materiales a utilizar Pág. 204 a207) dentro de estas especificaciones.

10.0 ÁREA EXTERNA

10.1 (Ver especificaciones generales de todos los materiales a utilizar Pág. 193 a199) dentro de estas especificaciones.

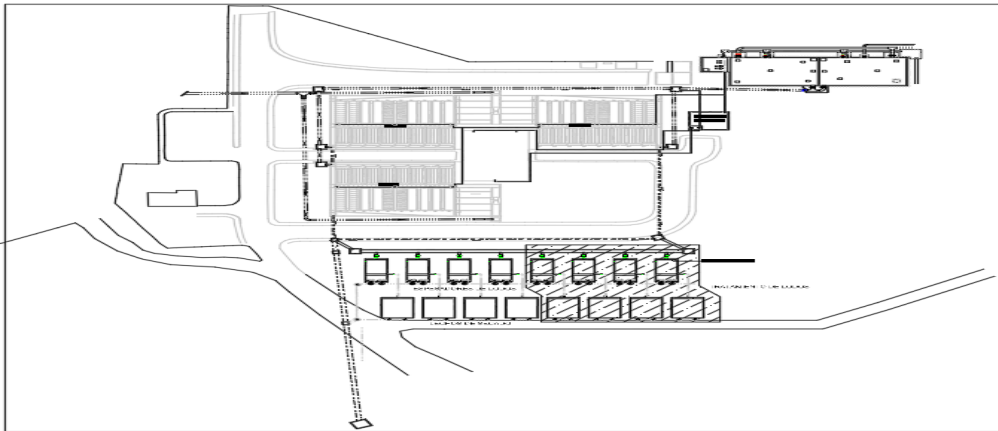
10.2 a 10.3 Pintura General en acrílica y semi Gloss Externa e Interna a 2 manos, incluye base blanca 00.

10.4 Malla ciclónica perimetral PLANTA (Ver especificaciones en plano No. 3)

10.5 Jardinería. Solo Mantenimiento General en todo el proceso de construcción.

DIAGRAMAS ILUSTRATIVOS

Se anexan dos diagramas para efectos ilustrativos solamente de la disposición de los equipos e interconexiones entre sus componentes.



1. OTROS REQUISITOS

A. GARANTIAS

I. Reguladores de Vacío, Sistema de Intercambio automático, Sistema de Control de Dosificación y Eyectores:

Garantía Estándar

El fabricante y el contratista garantizarán estos equipos contra defectos en el material o a causa de mano de obra en el curso de fabricación por un período de tres (3) años a partir de la fecha de entrega en el lugar de la obra.

Garantía Extendida

Las siguientes piezas serán garantizadas de por vida por el fabricante del equipo:

- Resorte de entrada del Regulador de Vacío
- Resorte de la Válvula anti-retorno del Eyector
- Adaptador de Conexión del Regulador de Vacío a la Válvula de Cabezal
- Diafragma principal del Regulador de Vacío

- Tornillos del cuerpo del regulador de Vacío (Titanio)

Garantía Limitada Especial para Sellos (O-Rings) y Empaques

Los sellos (O-Rings) y empaques tendrán una garantía de un (1) año. Esta garantía será limitada a daños causados por ataque químico solamente. Cualquier daño como cortes, roturas, aplastamiento u otro daño físico no incurrido en la fabricación del equipo, está específicamente excluidas de esta garantía.

II. Otros Equipos y Componentes

El fabricante y el contratista garantizarán estos equipos y componentes contra defectos en el material o a causa de mano de obra en el curso de fabricación por un período de un (1) año a partir de la fecha de entrega en el lugar de la obra, o dieciocho (18) meses a partir de la fecha de embarque en el puerto lugar de flete en el país de origen, lo que resulte en la fecha más tardía.

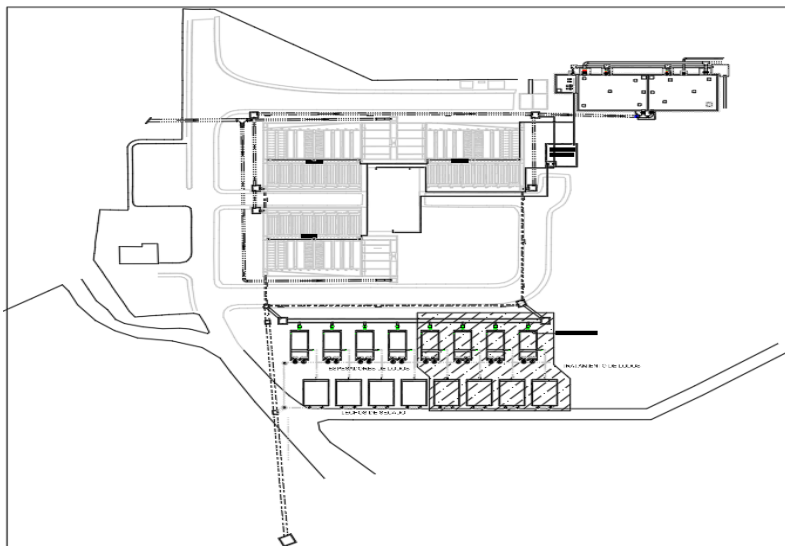
B. INSPECCIONES Y PRUEBAS

Las siguientes inspecciones y pruebas se realizarán: Como se indica en las DDL 14.6 (b) (i) y (c) (iii).

Adicionalmente, la oferta deberá incluir el costo de un viaje de dos representantes del Comprador para presenciar las pruebas de los equipos directamente relacionados con la dosificación de cloro. El contratista deberá dar aviso al Comprador de que los equipos están listos para prueba por lo menos con tres semanas de anticipación.

PROCESOS CONSTRUCTIVOS:

Descripción de Actividades



Planta de conjunto planta de Tratamiento La Dura, Moca

Descripción de Procesos:

La descripción de las actividades y procesos constructivos para llevar a cabo el proyecto de rehabilitación de la planta de tratamiento La Dura de Moca, se describe en el listado de partidas presentado en presupuesto y está definitivamente ligado a la obligatoriedad de mantener el servicio de agua tratada a la población de Moca. Bajo esta premisa se desarrollará la descripción de los procesos constructivos.

Las partidas existentes en el presupuesto de ejecución, han sido catalogadas en tres grandes grupos. Entre ellas hay algunas actividades que no amenazan la continuidad del servicio (**Partidas no influyentes**). Hay otras partidas con facilidad de manejo para no afectar el servicio (**Partidas semi-influyentes**), mientras que otras intervenciones deberán ser bien coordinadas, ameritando incluso, inversiones importantes para no interrumpir el servicio (**Partidas influyentes**). En este acápite se estarán exponiendo las consideraciones constructivas para la coordinación de actividades a condición de continuidad del servicio.

TRABAJO POR MÓDULOS:

Generalidades:

La planta de tratamiento La Dura fue diseñada para producir 1,500 lps, lo realiza a través de tres módulos de 500 lps cada módulo. Para el servicio de agua potable a la ciudad de Moca y comunidades aledañas, sería muy traumático sacar de manera total uno de estos módulos para su rehabilitación ya que se reduciría el caudal brindado en un 33.33%. Por lo que se hará necesario una correcta coordinación de los trabajos, para evitar esa situación.

Entre las ventajas que presentan los sistemas de tratamiento de agua potable de tecnología CEPIS, es su versatilidad y flexibilidad operativa, condición que permite la operación faseada de un módulo de tratamiento. La posibilidad de una filtración directa en un módulo, permite el trabajo en floculadores y sedimentadores, sin tener que sacar el módulo completo de servicio.

Otra ventaja que posee el sistema de tratamiento La Dura, es su fuente. El agua que recibe proviene de un embalse, y por lo tanto con una turbiedad media de entrada muy baja (10-20 NTU, + 90% del tiempo). Estas turbiedades bajas facilitan que se pueda seguir dando el mejor servicio posible, bajo las condiciones actuales del sistema, a pesar del filtro pulmón que posee cada módulo, puntualizando el proceso de cloración a la salida. Se utilizarán estas bondades operativas para hacer coincidir un proceso constructivo y un servicio continuo, simultáneamente.

Partidas no influyentes:

Reiteramos que estas partidas no ameritan de coordinación especial para continuidad del servicio. Entre estas partidas podemos citar las siguiente:

- Rehabilitación estructural de la Casa de Químicos
- Construcción de nueva tina para solución de sulfato
- Rehabilitación de tina existente (Una vez construida la nueva tina)
- Construcción de nuevo elevador de sulfato.
- Remodelación de baños en casa de químicos.
- Suministro y colocación de agitadores de tinas de sulfato.

- Rehabilitación de casa de bombas
- Fabricación de placas de los floculadores.
- Trabajo en exteriores (Reparación de escalones, Malla ciclónica, entre otros)
- Actividades en el exterior de cámara de contacto.

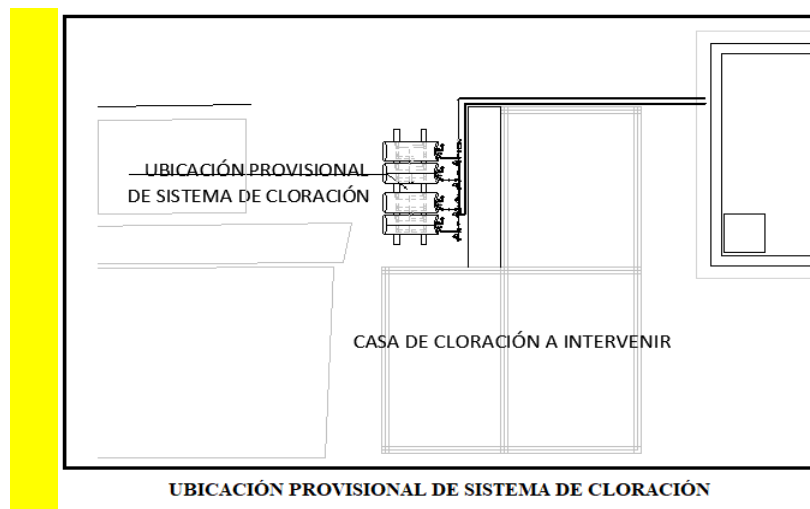
Para la realización de estas actividades, sólo se verificará con Supervisión, la disponibilidad de materiales, equipos y personal necesarios para su realización. Los procesos que describiremos a continuación están considerados para realizarse en 1 módulo a la vez. Más adelante se presentarán detalles de los procesos a seguir.

Partidas semi-influyentes:

Estas partidas son aquellas que requieren de cierta coordinación y trabajo previo, para ser realizadas sin que se vea afectado el servicio. Las principales son:

Actividad: Construcción de sistema de cloración al vacío.

- Actividad previa 1: Importación de equipos de cloración
- Actividad previa 2: Habilitar espacio, fuera y cercana a la casa de cloración, para colocar cuatro cilindros, que de manera provisional seguirán aportando la cloración.
- Partida generada: Bases provisionales para cilindros
- Logística naciente: Utilización de Camión grúa al momento de cambiar dos cilindros vacíos por dos cilindros llenos (se incluirá costos de grúas).



Actividad: Cambio de Compuerta entrada a sedimentadores:

- Actividad previa 1: Importación de compuertas.

- Actividad previa 2: Colocación de compuertas de entrada a Floculadores y filtración directa, desagüe floculadores
- Partida generada: Ninguna
- Logística naciente: Filtración directa, sacando floculador y sedimentador a la vez

Actividad: Extracción y bote de placas de asbesto Cemento del floculador:

- Actividad previa 1: Importación de compuertas.
- Actividad previa 2: Colocación de compuertas de entrada a Floculadores y filtración directa y Reparación Sistema de acción en desagüe de floculadores.
- Partida generada: Ninguna
- Logística naciente: Filtración directa, sacando floculador y sedimentador a la vez

Actividad: Colocación de placas de hormigón en floculadores:

- Actividad previa 1: Importación de equipos.
- Actividad previa 2: Colocación de compuertas de entrada a Floculadores y filtración directa y desagüe floculadores
- Actividad previa 3: Fabricación de placas de hormigón y sus parales
- Partida generada: Ninguna
- Logística naciente: Filtración directa, sacando floculador y sedimentador a la vez.

Actividad: Extracción y bote de placas de asbesto Cemento del floculador:

- Actividad previa 1: Colocación de compuertas de entrada a Floculadores y filtración directa.
- Partida generada: Ninguna
- Logística naciente: Filtración directa, sacando floculador y sedimentador a la vez.

Actividad: Suministro y colocación de Sistema soporte y cuerpos de lamelas:

- Actividad previa 1: Importación de equipos
- Actividad previa 2: Colocación de compuertas de entrada a Floculadores y filtración directa.
- Partida generada: Ninguna
- Logística naciente: Filtración directa, sacando floculador y sedimentador a la vez.

Actividad: Suministro y colocación de compuertas de entrada a sedimentador:

- Actividad previa: Colocación de compuertas de entrada a Floculadores y directa.
- Partida generada: Ninguna
- Logística naciente: Filtración directa, sacando floculador y sedimentador a la vez

Actividad: Reparación sistema de acción de válvulas desagüe de fondo sedimentador.

- Actividad previa 1: Importación de equipos.
- Actividad previa 2: Colocación de compuertas de entrada a Floculadores y filtración directa.
- Partida generada: Ninguna

- Logística naciente: Filtración directa, sacando floculador y sedimentador a la vez

Partidas influyentes:

Partida: Importaciones de equipos

Se considera esta acción de importación como una actividad influyente, por la gran dependencia que tienen de ella otras partidas (ver casos anteriores). Como ejemplo tenemos los trabajos en los sedimentadores, en los cuales se incluye el cambio de placas de asbesto por lamelas, para lo cual se amerita como terminada el proceso de importación de lamelas. Igual se considera para los sedimentadores, la importación de las compuertas de entrada a los mismos.

En los filtros tenemos la importación de las toberas, como elemento primordial para el finiquito de la actividad de trabajos en filtros, por lo que dependerá igual de la partida considerada en cronograma como Importación de equipos.

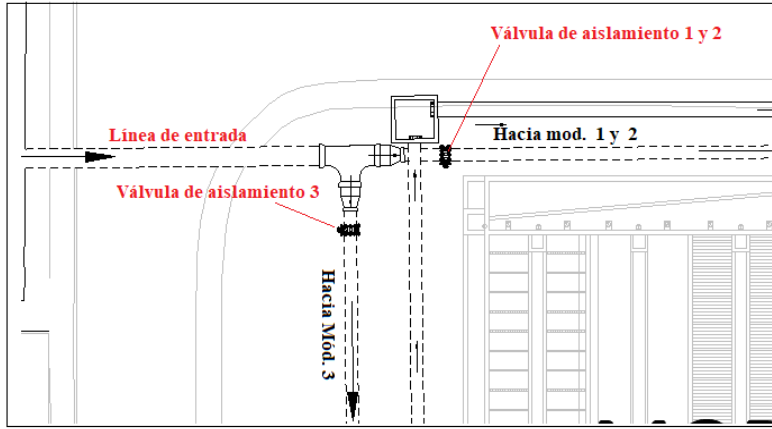
Partida: Correcciones en canal de entrada

La principal partida influyente del proyecto es **correcciones en canal de entrada** y el registro de distribución a los floculadores, incluyendo el muro de entrada a floculadores. La importancia de esta partida radica en que para ser realizada es necesario sacar un módulo de servicio (para el módulo 3) y dos módulos para los 1 y 2.

Estos módulos pueden ser aislados, pero sólo un lado a la vez. En la bifurcación de la línea de llegada a planta, hay dos válvulas, una que aísla el módulo 3 y otra que aísla los módulos 1 y 2. Cuando se esté realizando esta partida en el módulo 3, se sobrecargan los módulos 1 y 2 en un 50%, que, bajo el esquema actual de tratamiento, la calidad de salida sería muy similar a la actual.

Si se aíslan los módulos 1 y 2, el módulo 3 se sobrecargaría en un 200 %, para ello pudiéramos tener dos opciones:

- La creación de un by-pass provisional, que pueda llevar el agua entrante a módulos 1 y 2, hacia la cámara de contacto (Ver figura). Se aprovecharía algunos días de muy baja turbiedad.
- Sobrecargar el módulo 3, y hacer pasar parte de esta sobrecarga por el canal de filtración directa a los filtros. Esta sería la más apropiada.
- Regular desde obra de toma la entrada a la PTAP desde la torre de participación en La Noriega, CORAASAN.

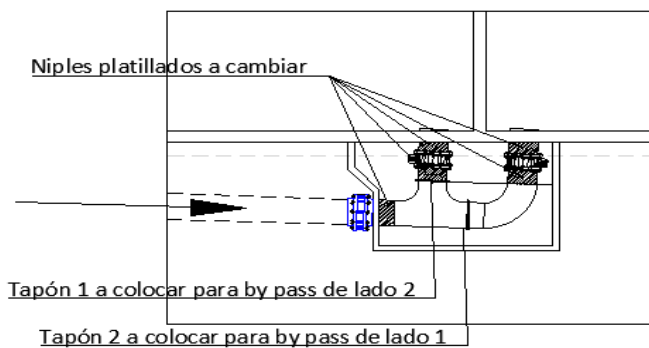


Partida: Corrección ejes de acción en válvulas de entrada a filtros, válvulas de retrolavado, válvulas de salida de filtros y válvulas de desagüe filtros

Realizar estas actividades, durante esté el módulo completo fuera de servicio, permitirá el aislamiento de cada filtro para poder ser trabajado de manera independiente en las partidas de filtros. Las partidas que se podrán trabajar por filtro, una vez se puedan aislar, son las siguientes:

- Extracción de Viguetillas
- Colocación de manifold de distribución de aire en fondo.
- Introducción de tuberías de distribución de aire.
- Colocación de piso con toberas
- Suministro y colocación de capa torpedo y arena.

Partida 9.7: Cambio de niples platillados en válvulas de entrada a cámara de contacto



Esta partida, al igual que la reparación del canal de entrada, es una de las más críticas, ya que significa sacar el sistema de servicio. En esta ocasión el sistema saldrá de servicio durante se puedan colocar los tapones 1 y 2, de forma alternada. Una vez colocado el tapón 1, se podrá trabajar sus niples aguas abajo. Una vez realizado el cambio de niples, aguas abajo del tapón 1, se procederá a quitar el tapón 1, y a colocar

el tapón 2 para poder trabajar los nipples aguas abajo del tapón. De esta manera, el tiempo será poco menos que el necesario, para los cambios a realizarse.

Procesos constructivos siguiendo el presupuesto:

1.- Correcciones en canales de entrada

Esta partida, catalogada dentro de las partidas influyentes, deberá ser realizada con la mayor agilidad posible, sin que se vean afectadas la seguridad y la calidad del trabajo.

Para su realización tendremos dos partes:

- La realizable en el canal de entrada a módulo 3 (módulo solo)
- La realizable en el canal de entrada a los módulos 1 y 2.

Canal de entrada a módulo 3:

Durante la realización de los trabajos todo el caudal entrante pasará hacia los módulos 1 y 2, mediante el cierre de válvulas de la línea que deriva hacia el módulo 3. Durante el proceso de ejecución de esta partida, agilizando lo más posible, se verificará una sobrecarga de los módulos 1 y 2. En este tiempo de sobrecarga se podrán desbordar algunas unidades, pero como es algo puntual, se sobrellevan los inconvenientes.

Se llevarán a cabo de manera simultánea las demoliciones en:

- Parte inferior de Muro interno, en registro
- Ranura en Losa y muros para colocación de placa de retención de resalto
- Parte superior de muro en vertedor de entrada a floculador.

Terminadas estas demoliciones y la limpieza de escombros, se procederá a los respectivos cortes de acero y terminación de mochetas, siguiendo las especificaciones de los materiales a utilizar descrito en las especificaciones (Ver Morteros de alta resistencia).

Terminada esta actividad, incluyendo el tiempo mínimo de espera según descrito en especificaciones, se abrirá la válvula hacia esta unidad a fin de reiniciar su funcionamiento.

Canal de entrada a módulos 1 y 2:

Para los trabajos del canal de entrada que sirve a los módulos descritos se hará pasar, de manera controlada, todo el caudal hacia el módulo 3. Todo este caudal traerá desbordamientos controlados hacia este módulo 3, que se atenuará mediante el paso de gran parte del mismo, por el hueco para filtración directa (en estos momentos aún sin compuerta).

Se llevarán a cabo los mismos procesos constructivos descritos en el acápite anterior, y según las condiciones dimensionales descritas en los planos de detalles. Terminada esta actividad, incluyendo el tiempo mínimo de espera según descrito en especificaciones, se abrirá la válvula hacia estas unidades a fin de reiniciar su funcionamiento.

Trabajo en Floculadores:

En estas unidades tenemos como labor básica el cambio de placas existentes (extracción y limpieza) y la colocación de las placas de hormigón en sus parales (Fabricación e instalación).

Estas actividades dependen totalmente de la actividad de Importación de equipos, ya que, si no son colocadas las compuertas de entrada a los mismos, no podrán aislarse las unidades para la continuidad del servicio.

Una vez se tenga presencia de estas compuertas en obra, se realizará a modo de operativo, un proceso similar al realizado en las reparaciones del canal de entrada. Se pasará inicialmente todo el caudal a módulos 1 y 2, para luego cambiar el paso hacia el módulo 3. A diferencia del proceso anterior, la actividad de instalación de compuertas deberá realizarse de manera más rápida y menos traumática.

Una vez real la posibilidad de aislar los floculadores y poder accionar las compuertas hacia el canal de filtración directa, se procederá a extraer las placas de asbesto, y colocar las de hormigón, las cuales ya deberán estar fabricadas para este indicado momento. También se podrá trabajar en la reparación del sistema de accionamiento de cada válvula de desagüe de fondo.

Trabajo en sedimentadores:

Mientras se realizan los trabajos de cambio de placas en los floculadores, se podrán realizar en los sedimentadores las actividades de extracción de placas e instalación de lamelas. Pero al igual que en los floculadores, estas actividades en los sedimentadores dependen de la actividad de importación de equipos. En los sedimentadores se requiere de compuertas de entrada (importación) y de lamelas (importación), por lo que deberá, esta partida de importación, de haber culminado para el inicio de trabajos en los sedimentadores.

De manera paralela a todos los trabajos internos en las unidades de sedimentación, se podrá ir trabajando en las reparaciones de los ejes de accionamiento de todas las válvulas de desagüe de fondo de estas unidades.

Trabajos en Filtros:

En los filtros, al igual que en las demás unidades descritas, parte de sus actividades dependen de la actividad Importación de equipos, en el caso de la fabricación de las placas de fondo de filtros, con las toberas incluidas. No obstante, podrá ir realizando las actividades de reparación de los sistemas de accionamiento de sus válvulas y compuertas, que lo hagan operables 100%, a fin de poder aislar cada filtro de manera individual, para los trabajos internos.

Una vez reparados los sistemas de accionamiento de todos sus dispositivos, y con las losas de falso fondo prefabricadas (incluyendo toberas), se irá aislando cada filtro para la realización de las siguientes actividades:

- Extracción de material granulométrico.
- Extracción de vigüetillas
- Fabricación e instalación de manifold de distribución de aire en fondo de filtro.
- Colocación de placas de hormigón prefabricadas, junto al sistema de aseguramiento de las mismas.

No se recomienda colocar el material filtrante, hasta tanto las actividades anteriores se hayan realizado en todos los filtros del módulo, ya que la arena se podría contaminar sin la posibilidad de retro lavarla. Por lo tanto, una vez concluidas todas las actividades anteriores en los ocho filtros del módulo, se procederá a poner dicho módulo en marcha, bajo los requerimientos CEPIS para este proceso.

Cada manifold de distribución de aire hacia el filtro se construirá hasta llevar la tubería de entrada al muro exterior, pasante hacia el exterior, solo a la espera de la línea de distribución principal, desde las unidades sopladoras. Cada tubería deberá quedar bien sellada de manera que se impida la introducción de elementos nocivos.

Trabajos en sistemas de Cloración:

Como ha mencionado con anterioridad, se amerita la construcción de un sistema provisional para la colocación de los cilindros en uso. Para ello se ha incluido en planos los detalles correspondientes a esta base provisional. Una vez construida la misma y puesto en marcha este sistema provisional, se procederá a desmontar la estructura existente de izado de cilindros, al igual que la demolición del piso de la casa de cloración.

Se continuará con la construcción del nuevo piso y la sobre base para cilindros, según se indica en planos. Luego se procederá con el nuevo sistema de accionamiento y manejo de cilindros.

Las actividades restantes de instalación del nuevo sistema de cloración al vacío y su puesta en marcha, dependerá de la actividad Importación de equipos.

Trabajos en casa de químicos: partida 5.0

Reparaciones estructurales: Muros de corte

- Se procederá a delimitar el área de trabajo en los cuatro frentes iniciales del primer nivel.
- Se iniciarán las excavaciones en los laterales externos hasta llegar a los niveles de implantación de zapata, se demolerán los muros de blocks correspondientes a ser sustituidos por los de corte. Se armarán y vaciarán dichas zapatas. El acero vertical inicial de los muros de corte deberá quedar colocado.
- Una vez sean encofrados, vaciados y desencofrados los muros de corte hasta la altura que permita la reposición del relleno excavado, se repondrá el mismo. Dicha reposición deberá ser debidamente compactada por capas no mayor a 0.30 m
- Se procederá de la colocación de los andamios correspondientes, tanto a lo externo como en el interior de cada piso, hasta el nivel final, con las debidas medidas de seguridad personal y debidamente arriostrados.
- Se continuarán demoliendo los muros de cada frente, con acopio de escombros en la parte interior de cada piso (Se creará un bajante de tanques de 55 gln, para el descenso de estos escombros hasta el primer nivel, para su bote final.

- En los puntos de unión de los muros de corte con elementos estructurales existentes (losas, columnas y vigas), se deberá garantizar el amarre correspondiente entre el acero existente y el acero colocado.
- Los productos a utilizar en las actividades de anclaje de acero a elementos existentes, serán de las características y especificaciones planteadas tanto en este documento, como en los planos de detalles estructurales.
- Una vez vaciados todos los muros de corte indicados en planos, se dejarán los andamios para las actividades de terminación de superficie externas e internas, y de pintura.
- La actividad de fraguache se realizará con arena triturada lavada, y se realizará inmediatamente luego de la actividad de desencofrado, a fin de lograr mayor adherencia entre el hormigón nuevo y el fraguache.
- El hormigón vaciado será dotado de una capa sintética porosa que permita la retención de humedad durante el proceso de fraguado, durante el cual se le dotará a la superficie de la suficiente humedad para un correcto proceso de vaciado.
- La calidad del hormigón será verificada con la toma de probetas, como se manda en el acápite de calidades del hormigón. Dichas muestras serán procesadas en los tiempos indicados y se verificarán las resistencias esperadas.

Reparaciones estructurales: Columnas

- Las columnas a ser reparadas corresponden al primer nivel, por lo que no se requiere de la colocación de andamios.
- Se reforzarán las áreas de carga de cada columna a intervenir, con la colocación de puntales en las vigas que llegan a cada columna intervenida, hasta los centros de su longitud. Se realizará este reforzamiento en los dos niveles superiores.
- Los puntales del primer nivel se apoyarán sobre dos tablonces continuos, superpuestos, 12" x 2 x 16, a fin de evitar asentamiento individual de algún puntal. Los puntales serán metálicos telescópicos, no menor de Ø4" de diámetro, como se indica en planos.
- Los trabajos de reparación de las columnas se realizarán **dos columnas a la vez**, a fin de evitar alguna falla sistémica de la zona intervenida. Una vez terminada la reparación de estos dos elementos, se permitirá que el hormigón especial vaciado toma su tiempo de curado, para el inicio del siguiente par, siguiendo las indicaciones en planos de las columnas a intervenir.
- El vaciado de las partes demolidas, se realizará una vez terminada la actividad de limpieza de acero, y aplicación del inhibidor de corrosión. Para ello se deberán anclar el acero indicado, con los productos epóxicos detallados en planos.

- Antes del vaciado, toda la columna deberá tener su reforzamiento metálico externo, tal como se indica en planos, a fin de lograr un vaciado cuasi monolítico en la parte donde se demolió hormigón.
- Antes de la colocación del acero de refuerzo externo, se deberá eliminar de cada elemento el pañete y pintura que pueda tener.
- Luego de terminación de cada trabajo en las columnas, se procederá al fraguache de toda su superficie, y al empañetado de la misma.
- A todo el acero externo colocado, y antes del fraguache, se deberá aplicar el inhibidor de corrosión a toda su superficie.

Reparaciones estructurales: Vigas

- Las vigas a ser reparadas corresponden también al primer nivel, y se requiere de la colocación de andamios.
- Se reforzarán las áreas de carga de cada viga a intervenir, mediante la colocación de puntales a cada lado de la viga a intervenir, en un área de influencia de tres metros de ancho, con puntales espaciados a no más de 1.00 m. Los puntales serán metálicos telescópicos, no menor de Ø4" de diámetro, como se indica en planos.
- Los trabajos de reparación de las vigas se realizarán **una viga a la vez**, a fin de evitar alguna falla sistémica de la zona intervenida. Una vez terminada la reparación del elemento, se permitirá que el hormigón especial vaciado toma su tiempo de curado, para el inicio del siguiente.
- El vaciado de las partes demolidas, se realizará una vez terminada la actividad de limpieza de acero, y aplicación del inhibidor de corrosión. Para ello se deberán anclar el acero indicado, con los productos epóxicos detallados en planos.
- Antes del vaciado, toda la viga deberá tener su reforzamiento metálico externo, tal como se indica en planos, a fin de lograr un vaciado cuasi monolítico en la parte donde se demolió el hormigón.
- Antes de la colocación del acero de refuerzo externo, se deberá eliminar de cada elemento el pañete y pintura que pueda tener.
- Luego de terminación de cada trabajo en las vigas, se procederá al fraguache de toda su superficie, y al empañetado de la misma.
- A todo el acero externo colocado, y antes del fraguache, se deberá aplicar el inhibidor de corrosión a toda su superficie.

Reparaciones estructurales: Losas

- Las reparaciones de las áreas de losas averiadas se realizarán luego de terminado el trabajo en los demás componentes estructurales (Vigas y Columnas).

- Se realizarán por áreas, demoliendo el hormigón levantado, cepillando con cepillo metálico en pulidora toda la superficie del acero y protegiendo con el inhibidor de corrosión.
- Luego del tiempo de secado del inhibidor, se fraguachará toda la superficie intervenida, para su posterior pañete y pintado.

Construcción de nuevo elevador de sulfato: Partida 5.5

Para esta actividad se seguirá las siguientes recomendaciones:

- Desmonte de toda la estructura metálica existente.
- Demolición de piso y excavación para la viga de apoyo.
- Armado y vaciado de la viga de apoyo.
- Se preparará un hueco provisional en el muro superior, a nivel de la losa de techo, buscando apoyo, frente al hueco de puerta existe arriba, para la colocación de un travesaño metálico provisional para colocar el polipasto eléctrico a suministrar, el cual servirá para subir y sostener el personal de trabajo mientras se realizar las actividades de fabricación de las estructuras del elevador.
- Los elementos metálicos verticales a colocar serán de longitudes adecuadas que permita su introducción al hueco del ascensor existente.
- Se garantizarán todas las medidas de seguridad para trabajos en altura, trabajos con fuego y todos los EPP para trabajos con herramientas eléctricas y de pulido.
- Una vez la estructura está fabricada al nivel de la losa de techo, se desmontará el travesaño provisional y se dará terminación a la estructura, tal cual se indica en planos.

Reparación y ampliación de tina existente:

La reparación de la tina existente, y los trabajos de impermeabilización interna, se deberá esperar la terminación de la nueva tina, a fin de no prescindir de la aplicación de solución de sulfato en la planta.

Instalación de sopladores y sistema de distribución:

Los sopladores serán instalados sobre la losa de apoyo, construida según se especifica en los planos. Su instalación será realizada por el suplidor, siguiendo las indicaciones del fabricante, a fin de mantener todo el tiempo las garantías del equipo.

- **Personal Mínimo Permitido:**

- **Roles Compartidos:**

- Director de Proyecto: Puede supervisar ambos lotes si cuenta con experiencia adecuada tanto en proyectos sanitarios urbanos (Lote I) como en rehabilitación de infraestructura hidráulica (Lote II), siempre que el cronograma de los tiempos sea coherente con las tareas asignadas.

- **Roles Exclusivos:**

- Ingeniero Civil Hidráulico o Sanitario (Jefe de Obras): Indispensable y exclusivo para cada lote por la necesidad de atención directa a las actividades críticas.
- Especialista Ambiental y de Seguridad Ocupacional: Exclusivo para cada lote debido a la complejidad ambiental y de seguridad ocupacional particular de cada proyecto.
- Agrimensor/Topógrafo: Indispensable y exclusivo para cada lote por la necesidad de atención directa a las actividades críticas.
- Técnico en Instalaciones Sanitarias: Indispensable y exclusivo para cada lote por la necesidad de atención directa a las actividades de todo el proyecto.
- Técnico Especialista en Válvulas y Equipos Mecánicos: Indispensable y exclusivo para el lote II, por la necesidad de atención directa a las actividades críticas de la unidad de tratamiento.
- Técnico Electricista con experiencia en Automatización y Control: Indispensable y exclusivo para el lote II, por la necesidad de atención directa a las actividades críticas en lo concerniente al sistema de cloración y eléctrico.
- Técnico con experiencia en Automatización y Control: Indispensable para Lote II, por la necesidad de Configuración de PLC, sensores, válvulas automáticas, cloradores, y otros sistemas de control.
- Técnico con experiencia en Instrumentación: Exclusivo para Lote II, por la instalación, calibración y prueba de equipos de medición (caudalímetros, turbidez, nivel, cloro residual). Los equipos de instrumentación son esenciales para la operación continua y monitoreo en línea de la planta, lo que garantiza el control de la calidad del agua.
- Ingeniero Técnico con experiencia de Puesta en Marcha / Operador Técnico Senior: Exclusivo, por la verificación del funcionamiento hidráulico, eléctrico y de control de la planta antes de la entrega final. Este rol es fundamental para asegurar que todas las unidades operen correctamente y validen los parámetros de funcionamiento para la entrega al cliente.
- Maestro de Obras / Capataz General: Exclusivo, para la supervisión diaria de personal técnico y operario, coordinación directa con el jefe de obra para la ejecución eficiente de las actividades en obra. El maestro de obras asegurará que las tareas diarias se lleven a cabo conforme a los planos y especificaciones, optimizando los recursos humanos.
- Personal de Obras Civiles de Rehabilitación (Obreros, Albañiles, Carpinteros y Personal No Calificado): Exclusivos, para la realización de trabajos manuales y físicos en la rehabilitación de la planta, tales como excavaciones, cimentaciones, levantamiento de muros, estructuras de soporte, carpintería, encofrado, entre otros. Este

personal es esencial para ejecutar tareas de obra civil de rehabilitación que requieren habilidades básicas o especializadas en construcción, asegurando la correcta ejecución de las estructuras necesarias para el proceso de tratamiento de agua.

Conformación de Brigadas de Frente de Obras para el Lote II

- La ejecución en la **Rehabilitación de la PTAP La Dura, Ac. Moca**; requerirá una organización eficiente en **brigadas de frente de obras** para garantizar el cumplimiento del cronograma y la calidad del trabajo.

- Estas brigadas deben estar estructuradas de la siguiente manera:

- **1. Brigada de Excavación y Movimiento de Tierra**

- **Cantidad de Técnicos:**

- 1 Maestro de Obras / Capataz (compartido entre actividades)
- 4 Obreros para Excavación Manual
- 2 Peones
- 1 Operador de Retroexcavadora (solo para actividades específicas)

- **Responsabilidad:**

- Realizar excavaciones manuales para la instalación de tuberías, drenajes y fundaciones en la mayoría de las áreas.
- Utilizar retroexcavadora solo en actividades específicas donde la excavación manual sea insuficiente o impráctica.
- Supervisar las excavaciones y el movimiento de tierra conforme a los planos y las cotas.
- Asegurar que las excavaciones se realicen con precisión, respetando los niveles establecidos.
- Garantizar la correcta disposición del material excavado y la preparación del terreno para las siguientes fases de la obra.
- Controlar que todas las actividades se realicen de acuerdo con las normativas de seguridad.

- **2. Brigada de Obras Civiles y Estructurales**

- **Cantidad de Técnicos:**

- 1 Maestro de Obras / Capataz (compartido entre actividades)
- 4 Albañiles de Obras Civiles
- 2 Carpinteros (para encofrados)
- 2 Armadores de Acero
- 2 Operadores de Grúa (si es necesario)

- **Responsabilidad General:**

- Construir cimentaciones, muros, columnas y estructuras de soporte para los equipos de la planta.
- Realizar encofrado, armado y vaciado de concreto en las obras.
- Supervisar y asegurar la calidad de las construcciones de acuerdo con las especificaciones técnicas.
- Coordinar la correcta disposición y el cumplimiento de los plazos de ejecución de las obras civiles.

- **3. Brigada de Fontanería y Tuberías**

- **Cantidad de Técnicos:**
 - 1 Maestro de Obras / Capataz (compartido entre actividades)
 - 3 Fontaneros (instalación de tuberías, válvulas y conexiones)
 - 2 Ayudantes de Fontanería
- **Responsabilidad General:**
 - Instalar las redes de distribución de agua potable y drenaje en la planta.
 - Instalar válvulas, conexiones de fontanería y asegurar la correcta colocación de tuberías.
 - Realizar pruebas de presión y estanqueidad en las instalaciones.
 - Verificar que todos los componentes estén correctamente instalados para evitar fugas.

- **4. Brigada de Equipos Mecánicos y Válvulas**

- **Cantidad de Técnicos:**
 - 1 Supervisor de Equipos Mecánicos
 - 2 Mecánicos de Equipos
 - 2 Técnicos en Válvulas y Actuadores
 - 2 Ayudantes de Mecánica
- **Responsabilidad General:**
 - Instalar, ajustar y probar válvulas, bombas y actuadores.
 - Realizar la puesta en marcha de los equipos mecánicos de la planta, como las bombas y sistemas de dosificación.
 - Asegurar el correcto funcionamiento de los sistemas de válvulas, actuadores y otros equipos hidráulicos.
 - Realizar mantenimiento preventivo y correctivo de los equipos mecánicos.

- **5. Brigada Eléctrica y de Automatización**

- **Cantidad de Técnicos:**
 - 1 Supervisor Eléctrico
 - 2 Electricistas
 - 2 Técnicos en Automatización / PLC
 - 2 Ayudantes Eléctricos
- **Responsabilidad General:**
 - Instalar sistemas eléctricos, cables, tableros y controles automatizados en la planta.
 - Configurar y mantener los sistemas de automatización (PLC) para el control de procesos.
 - Verificar el correcto funcionamiento de las instalaciones eléctricas y de automatización.

- Realizar pruebas de los sistemas eléctricos y de control, asegurando su integración con otros equipos.

- **6. Brigada de Instrumentación y Medición**

- **Cantidad de Técnicos:**

- 1 Supervisor de Instrumentación
- 1 Técnico en Instrumentación
- 2 Ayudantes de Instrumentación

- **Responsabilidad General:**

- Instalar y calibrar los equipos de medición como caudalímetros, medidores de turbidez, medidores de nivel, etc.
- Configurar los sistemas de monitoreo en línea para medición de parámetros como caudal, turbidez y calidad del agua.
- Realizar pruebas de calibración de los instrumentos de medición.
- Verificar la precisión de los equipos y realizar ajustes según sea necesario.

- **7. Brigada de Seguridad y Manejo Ambiental**

- **Cantidad de Técnicos:**

- 1 Supervisor de Seguridad y Medio Ambiente
- 1 Técnicos en Seguridad Ocupacional
- 1 Técnicos en Manejo Ambiental

- **Responsabilidad General:**

- Asegurar que todas las actividades en la obra cumplan con las normativas de seguridad y medio ambiente.
- Supervisar el uso de equipos de protección personal (EPP) y la correcta disposición de residuos y desechos.
- Implementar medidas de seguridad para la operación en espacios confinados y manejar productos peligrosos.
- Controlar la gestión ambiental durante las obras, como la disposición de residuos y el manejo de productos químicos.

- **8. Brigada de Puesta en Marcha y Pruebas de Funcionamiento**

- **Cantidad de Técnicos:**

- 1 Supervisor de Puesta en Marcha
- 2 Técnicos en Puesta en Marcha
- 2 Ayudantes de Puesta en Marcha

- **Responsabilidad:**

- Realizar pruebas de funcionamiento de todos los sistemas (hidráulicos, eléctricos, de control, etc.).
- Verificar la integración de los equipos y sistemas en su totalidad.
- Ajustar parámetros de funcionamiento según los resultados de las pruebas.
- Validar que la planta funcione correctamente antes de su entrega final.

- **9. Brigada de Reparaciones Menores y Ajustes**
 - **Cantidad de Técnicos:**
 - 2 Técnicos en Reparaciones Menores
 - 2 Ayudantes de Reparaciones
 - **Responsabilidad:**
 - Reparar cualquier daño o defecto estructural detectado durante las obras.
 - Realizar ajustes en las instalaciones para mejorar la eficiencia operativa.
 - Reparar y mejorar detalles de acabado como pintura, impermeabilización y sellado de instalaciones.
 - Verificar que todos los ajustes sean realizados según los estándares de calidad.

Requisitos Ambientales y Sociales

Subcláusula/Cláusula No.	Subcláusula/Cláusula	Observaciones
8.2	Otros Contratistas	Indique aspectos específicos (si los hay) que requieren la cooperación del contratista, como realizar una evaluación ambiental y social.
9.4.1, 9.4.2, 9.4.7, 9.4.8	Laboral	- Implementar un Plan de Salud y Seguridad en el Trabajo que contemple los riesgos asociados al proyecto, asegurando condiciones de trabajo seguras y saludables para todos los empleados, conforme a las disposiciones locales y los estándares internacionales. Incluyendo Entrenamientos y Capacitaciones, entrega de Reportes, Seguridad Vial, Seguridad en el trabajo acorde a las normas del Reglamento 522-06.- Incluir un Plan de Emergencias, Contingencia y Recuperación de daños contemplando los posibles impactos con la finalidad de crear un espacio de contingencia frente a los incidentes y/o accidentes que pudiesen ocurrir en la obra.
9.4.6	Instalaciones para Personal y Trabajadores	Detallado en los instrumentos mencionados en anterior .
9.4.20	Capacitación del Personal del Contratista	Como se establece en el PCAS, especifique, los detalles de cualquier capacitación al Personal del Contratista relevante a ser brindada por el Personal del Contratante sobre aspectos ambientales y sociales. (quién, Al momento de entrega de lugar de obras, en CORAAMOCA Y Planta Potabilizadora de Agua La Dura,.)
15.2	Contratista para construir las Obras	El contratista tiene los diseños finales
18.2	Obligaciones de salud y seguridad	<i>No Aplica</i> <i>Indique cualquier requisito adicional para el manual de salud y seguridad.</i>
18.3	Protección del medio ambiente	- Adherirse al cumplimiento absoluto del Marco Ambiental y Social

Subcláusula/Cláusula No.	Subcláusula/Cláusula	Observaciones
		(MGAS) publicado en el portal del INAPA (ref. https://inapa.gob.do/transparencia/portal-institucional/proyectos/inapa-coraamoca-bm/marco-de-gestion-ambiental-y-social)..
19.1	Hallazgos arqueológicos y geológicos	Idemt que anterior
29.1	Seguridad del Lugar de las Obras	Adherirse al cumplimiento absoluto del Plan de Compromiso Ambiental y Social (PCAS) publicado en el portal del INAPA (Ref. https://inapa.gob.do/transparencia/portal-institucional/proyectos/inapa-coraamoca-bm/marco-de-gestion-ambiental-y-social).

Además de las disposiciones en la tabla anterior, el Contratante deberá especificar lo siguiente, si corresponde:

Manejo y seguridad de materiales peligrosos

Según corresponda, especifique los requisitos para el manejo y la seguridad de los materiales peligrosos (consulte MAS - EAS4 párrafos 17 y 18 y las notas de orientación pertinentes). Se subirá el protocolo para el manejo de las placas de Asbestos cemento en link antes mencionado,.

Eficiencia de recursos y prevención y gestión de la contaminación

- **Eficiencia de recursos**

El Contratante especificará, según corresponda, medidas para mejorar el consumo eficiente de energía, agua y materias primas, así como otros recursos. En los link antes suministrados

- **Energía:** cuando se ha evaluado que las Obras implican un uso potencialmente significativo de energía, especifique las medidas aplicables para optimizar el uso de energía. En los link antes suministrados

- **Agua:** cuando se ha evaluado que las Obras implican un uso potencialmente significativo del agua o tendrán impactos potencialmente significativos en la calidad del agua, especifique las medidas aplicables que eviten o minimicen el uso del agua para que el uso del agua de las Obras no tenga impactos adversos significativos en comunidades, otros usuarios y el medio ambiente. En los link antes suministrados

- **Materia prima:** cuando se ha evaluado que las Obras implican un uso potencialmente significativo de materias primas, especifique las medidas aplicables para apoyar el uso eficiente de las materias primas. En los link antes suministrados

Prevención y gestión de la contaminación

- ***Gestión de la contaminación del aire:***
- ***Gestión de desechos peligrosos y no peligrosos:***

- ***Gestión de productos químicos y materiales peligrosos:***

Se encuentran en los links antes suministrados

Conservación de la biodiversidad y gestión sostenible de los recursos naturales vivos.

Seguridad Vial

- Adherirse al cumplimiento absoluto del Plan de Gestión Ambiental Social (PGAS) publicado en el portal del INAPA (ref. <https://inapa.gob.do/transparencia/portal-institucional/proyectos/inapa-coraamoca-bm/marco-de-gestion-ambiental-y-social>).

Pago por los requisitos AS : - Incluir los costos asociados a la implementación de estas medidas en los precios citados para otros ítems del proyecto, garantizando que se asignen los recursos necesarios para su cumplimiento.

Personal Clave

El personal clave para el manejo de los temas anterior son:

Personal Clave Lote I

N.º	Cargo/ Especialización	Calificaciones Académicas Pertinentes	Mínimo de años de experiencia de trabajo relevante
2	Un (1) Ingeniero Ambiental y Seguridad Ocupacional	Ingeniero civil, ambiental o afín(CUMPLE)	3 a 5 años de experiencia en manejo ambiental y seguridad ocupacional en obras civiles. En dos (2) proyecto de infraestructura hidráulica. alcantarillados) del Reglamento 522-06 de Salud y Seguridad en el trabajo...
2	Un (1) Especialista Social	Título en ciencias sociales (sociología, trabajo social, antropología) y capacitación en participación comunitaria o desarrollo sostenible. afines	Al menos 3 años proyectos de alcantarillado sanitario o sistemas condominiales, gestionando consultas, sensibilización y aceptación social. (1 punto). En dos (2) proyecto de infraestructura hidráulica. alcantarillados) del en el trabajo.

Personal Clave Lote II

N.º	Cargo/ Especialización	Calificaciones Académicas Pertinentes	Mínimo de años de experiencia de trabajo relevante
2	Un (1) Ingeniero Ambiental y Seguridad Ocupacional	Ingeniero civil, ambiental o afín(CUMPLE)	3 a 5 años de experiencia en manejo ambiental y seguridad ocupacional en obras civiles. En dos (2) proyecto de infraestructura hidráulica. alcantarillados) del Reglamento 522-06 de Salud y Seguridad en el trabajo...

Planos

Los planos Del Lote I y el Lote II, se encuentran en siguiente link :

<https://drive.google.com/drive/folders/1BINdYVFfQt3uIlz2IqCyCN98cM4aNmwX?usp=sharing>

Diagnóstico de la Planta Potabilizadora de Agua La Dura :

<https://drive.google.com/drive/folders/1sBTUgIIBoKeMRUtPkXzjltcYZG9Id3Xb?usp=sharing>

Información Suplementaria

En siguiente link se encuentran:

1+Lista de Cantidades en Excel Lote I y Lote II

<https://drive.google.com/drive/folders/1SnelAFPXfZrNJUt7fZUXzLfVkJHNruKBF?usp=sharing>

2-Todos los Formularios en versión editables de la sección IV
Formularios de la Licitación

https://drive.google.com/drive/folders/1DurgqfBWwRgPloyZM3PzSrQKpmXS-Sh_?usp=sharing

Marco Ambiental y Social incluyendo PGAS La Dura y PGAS Condominial:

<https://www.inapa.gob.do/transparencia/portal-institucional/proyectos/inapa-coraamoca-bm/marco-de-gestion-ambiental-y-social>

TERCERA PARTE. Condiciones contractuales y formulario de Contrato

Convenio Contractual**Convenio Contractual
No. 00/2025**

ESTE Contrato (El “Contrato”) es celebrado el día xx de xxxl del año dos mil veinticinco (2025).

ENTRE: EL INSTITUTO NACIONAL DE AGUAS POTABLES Y ALCANTARILLADOS (INAPA), organismo autónomo del Estado dominicano, creado y organizado de conformidad con La ley núm. 5994, del 30 de julio de 1962, y sus modificaciones, y su reglamento de aplicación núm. 8955-bis, del 12 de diciembre de 1962, con sus oficinas principales establecidas en el edificio Ingeniero Martín A. Veras Felipe, ubicado en la calle Guarocuya, casi esquina avenida Núñez de Cáceres, urbanización El Millón, Santo Domingo de Guzmán, Distrito Nacional, capital de la República Dominicana; debidamente representado por **WELLINGTON AMIN ARNAUD BISONÓ**, designado Director Ejecutivo, mediante el artículo 2 del Decreto núm. 335-20, del 16 de agosto del 2020, modificado mediante el Decreto núm. 157-21, del 11 de marzo del 2021, dominicano, mayor de edad, casado, licenciado, titular de la cédula de identidad y electoral núm. [REDACTED] domiciliado y residente en esta ciudad de Santo Domingo de Guzmán, Distrito Nacional, capital de la República Dominicana, quien tiene como apoderado especial al licenciado **WELLINGTON JIMÉNEZ DE JESÚS**, dominicano, mayor de edad, portador de la cédula de identidad y electoral núm. [REDACTED], en su calidad de Director Jurídico, y actuando mediante poder legalizado por la Dra. Altagracia Gracia Jiménez, Matrícula No. 7038, de fecha cinco (05) del mes de diciembre del año dos mil veinticuatro (2024), quien en lo adelante se denominará “**EL CONTRATANTE**” y y [indique el nombre del Contratista], (en adelante, el “Contratista”).

POR CUANTO el Contratante ha invitado a la presentación de Ofertas para la ejecución de las Obras, *[indique Lote I Sistema de Alcantarillado Sanitario Condominial y el Lote II: Rehabilitación de Planta de Tratamiento de Agua Potable “La Dura” en Moca*

El Contratante y el Contratista acuerdan lo siguiente:

1. En este Convenio Contractual las palabras y expresiones tendrán el mismo significado que se les asigne en los respectivos documentos del Contrato a que se refieran.
2. Los siguientes documentos constituyen el Contrato entre el Contratante y el Contratista, y serán leídos e interpretados como parte integral del Contrato. Este Convenio Contractual prevalecerá sobre los demás documentos del Contrato.
 - (a) la carta de **Adjudicación**,
 - (b) la Cotización del Contratista
 - (c) las Condiciones del Contrato, incluyendo los Apéndices,
 - (d) las Especificaciones,
 - (e) los Planos,
 - (f) la Lista de Cantidades;¹⁵ y
 - (g) cualquier otro documento que se indique en las Condiciones Contractuales que forme parte integrante del Contrato.
3. Como contraprestación por los pagos que el Contratante hará al Contratista conforme a lo estipulado en este Convenio Contractual, el Contratista se

¹⁵ En los contratos por suma alzada, reemplace “Lista de Cantidades” con “Lista de Actividades.”

compromete ejecutar las Obras y a subsanar los defectos de estos en total consonancia con las disposiciones del Contrato.

4. El Contratante se compromete a pagar al Contratista, como contraprestación por el la ejecución y la finalización de las Obras y la subsanación de sus defectos, el Precio del Contrato o las sumas que resulten pagaderas de conformidad con lo dispuesto en el Contrato en el plazo y en la forma prescriptos en este.

la forma prescriptos en este.

EN PRUEBA DE CONFORMIDAD, las Partes han suscrito el presente Convenio Contractual, de conformidad con el derecho vigente de República Dominicana en el día, mes y año antes indicados.

HECHO Y FIRMADO de buena fe en tres (3) ejemplares de un mismo tenor y a un solo efecto. En la ciudad de Santo Domingo de Guzmán, Distrito Nacional, capital de la República Dominicana, el día cc (xx) del mes de d xx del año dos mil veinticinco (2025).

POR EL CONTRATANTE

POR EL CONTRATISTA

**LIC. WELLINGTON JIMÉNEZ DE
JESÚS**

En representación de
Wellington Amín Arnáud Bisonó
Director Ejecutivo

En representación de

Condiciones del Contrato**Índice de Condiciones Contractuales**

1.	Definiciones	5
2.	Información Específica del Contrato	9
3.	Interpretación	12
4.	Prohibiciones.....	12
5.	Decisiones del Gerente del Proyecto	13
6.	Subcontratación.....	13
7.	Cooperación	13
8.	Personal y Equipos.....	13
9.	Riesgos del Contratante y del Contratista.....	16
10.	Riesgos del Contratante	16
11.	Riesgos del Contratista	17
12.	Seguros.....	17
13.	Información sobre el Lugar de las Obras	18
14.	Construcción de las Obras por el Contratista.....	18
15.	Aprobación por el Gerente del Proyecto.....	18
16.	Salud, Seguridad y Protección del Ambiente	18
17.	Hallazgos Geológicos y Arqueológicos.....	19
18.	Posesión del Lugar de las Obras	19
19.	Acceso al Lugar de las Obras.....	19
20.	Instrucciones, Inspecciones y Auditorías.....	19
21.	Selección del Conciliador	20
22.	Procedimientos para la solución de controversias	21
23.	Fraude y Corrupción	22
24.	Seguridad en el Lugar de las Obras	22
25.	Programa e Informes de Avance.....	22
26.	Prórroga de la Fecha Prevista de Terminación	23
27.	Aceleración de las Obras	23
28.	Demoras ordenadas por el Gerente del Proyecto.....	23
29.	Reuniones administrativas	23
30.	Alerta Temprana	24
31.	Identificación de Defectos	24
32.	Pruebas.....	24
33.	Corrección de Defectos.....	24
34.	Defectos no Corregidos.....	24
35.	Precio del Contrato	25
36.	Modificaciones del Precio del Contrato.....	25
37.	Variaciones	25
38.	Certificados de Pago	26
39.	Pagos.....	27
40.	Eventos Compensables	28
41.	Impuestos	29
42.	Ajustes de Precios	30
43.	Retenciones	30
44.	Indemnización por Demora y Bonificaciones.....	30
45.	Anticipo.....	30

46.	Garantía de Cumplimiento	31
47.	Trabajos por Administración	31
48.	Costo de Reparaciones	32
49.	Terminación de las Obras	32
50.	Recepción de las Obras	32
51.	Liquidación final	32
52.	Manuales de Operación y de Mantenimiento	32
53.	Resolución del Contrato.....	32
54.	Pagos posteriores a la resolución del Contrato	34
55.	Derechos de Propiedad	34
56.	Liberación de Cumplimiento	34
57.	Suspensión del Préstamo o el Crédito del Banco.....	35

[Nota: Todos los textos en *itálica* son para ser usados en el llenado del contrato y debe ser borrados de las Condiciones de Contrato finales]

A. Disposiciones generales

1. Definiciones

- 1.1 Las siguientes palabras y expresiones tendrán el significado que se les asigna en este documento. El tipo de negrita se utiliza para identificar términos definidos.
- (a) El **Monto Aceptado del Contrato** es el monto aceptado en la Carta de Aceptación para la ejecución y terminación de las Obras y la corrección de cualquier defecto.
 - (b) La **Lista de Actividades** es la lista de actividades que comprende la construcción, la instalación, las pruebas y la entrega de las Obras en un Contrato de Suma Global. Incluye una suma global para cada actividad, que será utilizada para valoraciones y para determinar los efectos de las variaciones y los eventos que ameritan compensación.
 - (c) El **Conciliador** es la persona nombrada en forma conjunta por el Contratante y el Contratista para resolver en primera instancia cualquier controversia, de conformidad con lo dispuesto **en la CC 21**.
 - (d) El **Banco** es el Banco Mundial y se refiere al Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento (BIRF) y a la Asociación Internacional de Fomento (AIF).
 - (e) La **Lista de Cantidades** es la lista que contiene las cantidades y los precios que forman parte de la Cotización.
 - (f) **Eventos Compensables** son los definidos **en la CC 40**.
 - (g) La **Fecha de Terminación** es la fecha de terminación de las Obras, certificada por el Gerente del Proyecto de acuerdo con la **en la CC 49.1**.
 - (h) El **Contrato** es el Contrato entre el Contratante y el Contratista para ejecutar, terminar y mantener las Obras. Comprende los documentos enumerados **en la CC 3.3**.
 - (i) El **Contratista** es la parte cuya Cotización para la ejecución de las Obras ha sido aceptada por el Contratante.

- (j) La **Cotización del Contratista** es el documento de cotización completado y entregado por el contratista al contratante.
- (k) El **Precio del Contrato** es el Monto Aceptado del Contrato establecido en la Carta de Aceptación y subsecuentemente, según sea ajustado de conformidad con las disposiciones del Contrato.
- (l) Por **días** se entiende días calendarios; por meses se entiende meses calendarios.
- (m) Por **Trabajos por Administración** se entiende una variedad de trabajos que se pagan en base al tiempo utilizado por los empleados y los equipos del Contratista, además de los pagos por concepto de los materiales y los bienes de planta conexos.
- (n) **Defecto** es cualquier parte de las Obras que no haya sido terminada conforme al Contrato.
- (o) El **Certificado de Responsabilidad por Defectos** es el certificado emitido por el Gerente del Proyecto una vez que el Contratista ha corregido los defectos.
- (p) El **Período de Responsabilidad por Defectos** es el período estipulado en la **CC 2.12** y calculado a partir de la Fecha de Terminación.
- (q) Por **Planos** se entiende los planos de las Obras incluidos en el Contrato y cualquier otro plano o modificación hecho por el Contratante (o en su nombre), de conformidad con las disposiciones del Contrato, incluidos los cálculos y otra información proporcionada o aprobada por el Gerente del Proyecto para la ejecución del Contrato
- (r) ®El **Contratante** es la parte que contrata con el Contratista la ejecución de las Obras, **según se especifica en CC 2.1.**
- (s) Por **Equipo** se entiende la maquinaria y los vehículos del Contratista que han sido trasladados transitoriamente al Lugar de las Obras para la construcción de las Obras.
- (t) **Por escrito** significa escrito a mano, a máquina, impreso o creado electrónicamente, de modo que constituya un registro permanente.
- (u) La **Fecha Prevista de Terminación** es la fecha en que se prevé que el Contratista termine las Obras. Está en la **CC 2.1** y podrá ser modificada únicamente

por el Gerente del Proyecto mediante una prórroga del plazo o una orden de acelerar los trabajos.

- (v) **Materiales** son todos los suministros, inclusive bienes fungibles, utilizados por el Contratista para ser incorporados en las Obras.
- (w) Por **Planta** se entiende cualquier parte integral de las Obras que tenga una función mecánica, eléctrica, química o biológica.
- (x) El **Gerente del Proyecto** es la persona cuyo nombre se **indica en la CC 2.1** (o cualquier otra persona competente nombrada por el Contratante, con notificación al Contratista, para actuar en reemplazo del Gerente del Proyecto), responsable de supervisar la ejecución de las Obras y de administrar el Contrato.
- (y) El **Lugar de las Obras** es el sitio **definido como tal en la CC 2.1**.
- (z) Los **Informes de Investigación del Lugar de las Obras** son los informes incluidos en el documento de licitación que describen con precisión y explican las condiciones de la superficie y el subsuelo del Lugar de las Obras.
- (aa) Por **Especificaciones** se entiende las especificaciones de las Obras incluidas en el Contrato y cualquier modificación o adición hecha o aprobada por el Gerente del Proyecto.
- (bb) La **Fecha de Inicio**, que está **indicada en la CC 2.1**, es la última fecha en que el Contratista deberá empezar la ejecución de las Obras. No coincide, necesariamente, con alguna de las fechas de toma de posesión del Lugar de las Obras.
- (cc) Un **Subcontratista** es una persona, natural o jurídica, contratada por el Contratista para realizar una parte de los trabajos del Contrato, lo que incluye trabajos en el Lugar de las Obras.
- (dd) Las **Obras Temporales** son obras que el Contratista debe diseñar, construir, instalar y retirar, y son necesarias para la construcción o el montaje de las Obras.
- (ee) Una **Variación** es una instrucción impartida por el Gerente del Proyecto que modifica las Obras.

- (ff) Las **Obras** son aquellas que el Contrato exige al Contratista construir, instalar y entregar al Contratante, **como se define en la CC 2.1.**
- (gg) “**Personal del Contratista**” se refiere a todo el personal que el Contratista utiliza en el Lugar de las Obras u otros lugares donde se llevan a cabo las Obras, incluido el personal, la mano de obra y otros empleados de cada Subcontratista.
- (hh) “**Personal Clave**” se refiere a los puestos (si hubiera) del Personal del Contratista que se indican en las Especificaciones.
- (ii) “**AS**” significa ambiental y social (incluida la Explotación y el Abuso Sexuales (EAS) y el Acoso Sexual (ASx)).
- (jj) “**Explotación y Abuso Sexual (EAS)**” significa lo siguiente:
La “**Explotación Sexual**” se define como cualquier abuso o intento de abuso a una posición vulnerable, abuso de poder o de confianza con fines sexuales, que incluyen, entre otros, el aprovechamiento monetario, social o político mediante la explotación sexual de otra persona.
El “**Abuso Sexual**” se define como la amenaza o la intrusión física real de naturaleza sexual, ya sea por la fuerza o bajo condiciones desiguales o coercitivas;
- (kk) “**Acoso Sexual**” “**ASx**” se define como avances sexuales indeseables, demanda de favores sexuales, y otras conducta física o verbal de una naturaleza sexual por el Personal del Contratista con otros miembros del Personal del Contratista o del Contratante.
- (ll) “**Personal del Contratante**” se refiere al Gerente del Proyecto y al resto del personal, la mano de obra y otros empleados (si hubiera) del Gerente del Proyecto y del Contratante involucrado en el cumplimiento de las obligaciones del Contratante según el Contrato; y cualquier otro personal identificado como Personal del Contratante, mediante una notificación del Contratante o del Gerente del Proyecto al Contratista.

2. Información Específica del Contrato

2.1 General

- (a) El Contratante es: **Instituto Nacional de Aguas Potables y Alcantarillados (INAPA)**
- (b) La Fecha Prevista de Terminación del **LOTE I: 8 meses** y el **LOTE II: 12 meses** luego de la emisión de la orden de inicio.-Todas las Obras será: **íngrese la fecha**
- (a) El Gerente de Proyecto : El Contratante designa a **Paula Cristina de León Rosado** Coordinadora General UEP, como Coordinador del Contratante, quien será responsable de la coordinación de las actividades contempladas en este Contrato, la aceptación y aprobación por parte del Contratante de los informes u otros elementos que deban proporcionarse y la recepción y aprobación de las facturas para cursar los pagos.
- (c) El Lugar de las Obras está localizado ***en el municipio de Moca y Gaspar Hernández, Provincia Espaillat***, como se define en el (los) Plano(s) .
- (d) La **Fecha de Inicio** será: Después de la certificación del contrato con la emisión de la Orden de Inicio **íngrese la fecha**.
- (e) Las **Obras** consisten: **Lote I** Construcción de dos sistemas de alcantarillados sanitarios condominiales en el Bo. Residencial Moca en el municipio de Moca, y en Bo. María Trinidad Sánchez en Gaspar Hernández.
Lote II consiste en la Rehabilitación de la Planta Potabilizadora “La Dura” capacidad de 1500LPS, basado en lista de cantidades y especificaciones técnicas hasta ser entregada operando.

2.2 Todas las notificaciones que se entregue de una Parte a la otra Parte de conformidad con el Contrato deberá ser escrito a la dirección abajo indicada enviada por el medio más rápido disponible como correo electrónico con acuse de recibo.

Dirección para las notificaciones al Contratante:

Instituto Nacional de Aguas Potables y Alcantarillados

(INAPA)**Dirección de Ejecución de Programas y Proyectos de Inversión (DEPPI)****Atención:** Ing. Nicolás Grullón Valdez

Director de Dirección de Ejecución de Programas y Proyectos de Inversión (DEPPI)

Dirección: Calle Guarocuya, Edificio INAPA, 2do. Piso**Urbanización:** El Millón.**Ciudad:** Santo Domingo, Distrito Nacional.**País:** República Dominicana**Correo electrónico:** nicolas.grullonainapa.gob.do**Dirección para las notificaciones al Contratista:***[ingrese el nombre del oficial autorizado para recibir notificaciones]**[Título/cargo]**[Unidad departamental]**[dirección]**[dirección de correo electrónico]*

- 2.3 De conformidad con la **CC 3.2**, las **Finalizaciones por Secciones** son: para el Lote I: 8 meses y para el LotelI: 12 meses.
- 2.4 El idioma del contrato es **español**.
- 2.5 El Contrato será gobernado por las leyes ***de la República Dominicana***.

La información específica del contrato para las Condiciones Coractuales que lo requieren es la siguiente:

- 2.6 **CC 12:** Los montos mínimos de **seguro** y deducibles son los siguientes::
- (a) para la pérdida o daño de las Obras, Planta y Materiales: **100 % del contrato**.
 - (b) para la pérdida o daño de los Equipos: **20%**
 - (c) para la pérdida o daño de propiedad (excepto las Obras, Planta, Materiales y Equipos) en conexión con el Contrato: **100%**
 - (d) para las lesiones personales o muerte del personal del Contratista personal: **100%** y para otras personas: **50%**

- 2.7 **CC 13: Los Datos del Lugar de las Obras son:** Lugar: LOTE I: Barrio Residencial Moca, Municipio de Moca Barrio María Trinidad Sánchez (El Semillero). Coordenadas: 19°37'28"N 70°16'53"W
- Lote II: Planta de Tratamiento de Agua Potable La Dura, Sector Higüerito. Coordenadas: 19°22'15"N 70°34'31"W.
- 2.8 **CC 18: Fecha de la Posesión del Lugar de las Obras será: 90 días después de la adjudicación.** En ciudad de Moca Provincias Esapaillat
- 2.9 **CC 21: Autoridad Nominadora del Conciliador:** Colegio Dominicano de Ingenieros, Arquitectos y Agrimensores CODIA y la Cámara de Comercio y Producción de Santo Domingo.
- 2.10 **CC 25.1:** El cronograma para las Obras deberá ser entregado dentro del plazo de: **15** de días contados desde la fecha de la Carta de Aceptación del Contrato.
- 2.11 **CC 25.2:** El período de entrega de los **informes de avance** es: **Mensual.**
- 2.12 **CC 33:** El **Período de Responsabilidad por Defectos** deberá ser: **365** días desde la Fecha de Finalización.
- 2.13 **CC 43:** Las retenciones serán **de un 5% del monto total cubicado.**
- 2.14 **CC 44.1:** La **indeminización por demora** para todas las Obras será: **1%** del Precio Final del Contrato por día.
- 2.15 **CC 44.1:** el **monto máximo de la indemnización por demora** de todas las Obras es: **10%** del Precio Final del Contrato.
- 2.16 **CC 44.3:** La **Bonificación** para todas las Obras: **NO APLICA** del Precio Final del contrato por día. El monto máximo de la Bonificación para todas las Obras será
- 2.17 **CC 45:** El **Anticipo** será: **20%** del Monto Contractual Aceptado y deberá ser pagado al Contratista a más tardar **28 días** después que el Contratista entrega una garantía bancaria aceptable y el contrato sea certificado por la Contraloría General de la República Dominicana (CGR).
- 2.18 **CC 46:** La **Garantía de Cumplimiento** deberá ser en un monto de: **10%** del Monto Contractual Aceptado en forma de Garantía Bancaria a primer requerimiento.
- 2.19 **CC 52.1:** La fecha para la presentación de los **manuales de operación y mantenimiento** es: al momento de la Pre

recepción de obras. *ingrese la fecha*. De conformidad con la **CC 52.1**, la fecha para la cual se requieren los planos “as built” es en la Recepción final de las obras. *ingrese la fecha*.

2.20 **CC 52.2**: El monto a ser retenido por la no entrega en tiempo de los planos “as built” es: **10% del monto total de la obra**.

2.21 **CC 54.1**: El porcentaje a ser aplicado al valor de las partidas los trabajos **NO** completados es: **100%**.

3. Interpretación

3.1 Para la interpretación de estas CGC, el singular significa también el plural, y el masculino significa también el femenino y viceversa. Los encabezamientos de las cláusulas no tienen relevancia por sí mismos. Las palabras que se usan en el Contrato tienen su significado corriente a menos que se las defina específicamente. El Gerente del Proyecto proporcionará aclaraciones a las consultas sobre estas CGC.

3.2 **Si en la CC 2.3** se especifica la terminación de las Obras por secciones, las referencias en las CC que se hacen a las Obras, a la Fecha de Terminación y a la Fecha Prevista de Terminación se aplican a cada sección de las Obras (a excepción de las referencias específicas a la Fecha de Terminación y la Fecha Prevista de Terminación de la totalidad de las Obras).

3.3 Los documentos que constituyen el Contrato se interpretarán en el siguiente orden de prioridad:

- (a) el Convenio Contractual,
- (b) la Carta de Aceptación del Contrato,
- (c) la Cotización del Contratista,
- (d) las Condiciones del Contrato, incluido los Apéndices,
- (e) Especificaciones,
- (f) Planos,
- (g) Lista de Cantidades¹ y
- (h) cualquier otro documento *ingrese cualquier otro documento, si hubiera*.

4. Prohibiciones

4.1 Durante la ejecución del Contrato, el Contratista deberá cumplir con las prohibiciones de importación de bienes y servicios en el país del Empleador cuando

¹ En los contratos de suma global, elimine “Lista de Cantidades” y reemplace por “Lista de Actividades”.

- (a) como una cuestión de ley o regulaciones oficiales, el país del Prestatario prohíbe las relaciones comerciales con ese país; o
 - (b) mediante un acto de cumplimiento de una decisión del Consejo de Seguridad de las Naciones Unidas adoptada en virtud del Capítulo VII de la Carta de las Naciones Unidas, el País del Prestatario prohíbe la importación de bienes de ese país o cualquier pago a cualquier país, persona o entidad en ese país.
- 5. Decisiones del Gerente del Proyecto**
- 5.1 Salvo cuando se especifique otra cosa, el Gerente del Proyecto, en representación del Contratante, decidirá sobre las cuestiones contractuales que se presenten entre el Contratante y el Contratista.
- 6. Subcontratación**
- 6.1 El Contratista puede subcontratar trabajos si cuenta con la aprobación del Gerente del Proyecto, pero no podrá ceder el Contrato sin la aprobación por escrito del Contratante. La subcontratación no alterará las obligaciones del Contratista.
- 7. Cooperación**
- 7.1 El Contratista deberá cooperar y compartir el Lugar de las Obras con otros contratistas, autoridades públicas, empresas de servicios públicos y el Contratante para ejecutar sus actividades no incluidas en el Contrato, si hubiera, en el Lugar de las Obras o en las proximidades.
- 8. Personal y Equipos**
- 8.1 El Contratista empleará al Personal Clave y utilizará el Equipo identificado en su cotización, para llevar a cabo las Obras u otro personal y Equipo aprobado por el Gerente del Proyecto. El Gerente del Proyecto aprobará cualquier reemplazo propuesto de Personal Clave y Equipo solo si sus calificaciones o características relevantes son sustancialmente iguales o mejores que las propuestas en la cotización.
- 8.2 El Gerente del Proyecto puede exigirle al Contratista que retire a una persona que sea miembro del Personal del Contratista (o causar que se retire) a cualquier persona empleada en el Lugar de las Obras incluido el Personal Clave (si hubiera), que:
- (a) persiste en cualquier mala conducta o falta de cuidado;
 - (b) realiza tareas de manera incompetente o negligente;
 - (c) no cumple con cualquier disposición del Contrato;
 - (d) persiste en cualquier conducta que sea perjudicial para la seguridad, la salud o la protección del medio ambiente;

- (e) con base en evidencia razonable, se determina que ha participado en Fraude y Corrupción durante la ejecución de las Obras;
- (f) ha sido reclutado del Personal del Contratante;
- (g) adopta un comportamiento que infringe las Normas de Conducta (AS) para el Personal del Contratista.

Si corresponde, el Contratista deberá entonces designar de inmediato (o haga que se designe) un reemplazo adecuado con habilidades y experiencia equivalentes.

8.3 Mano de Obra

8.3.1 *Contratación de personal y mano de obra.* El Contratista proporcionará y empleará en el Lugar de las Obras para la ejecución de las Obras la mano de obra calificada, semicalificada y no calificada que sea necesaria para la ejecución adecuada y oportuna del Contrato. Se alienta al Contratista, en la medida de lo posible y razonable, a emplear personal y mano de obra con las calificaciones y experiencias apropiadas de fuentes dentro del País.

8.3.2 *Leyes laborales.* El Contratista deberá cumplir con todas las leyes laborales pertinentes aplicables al Personal del Contratista, incluidas las leyes relacionadas con empleo, salud, seguridad, bienestar, inmigración y emigración, y les otorgará todos sus derechos legales.

8.3.3 *Instalaciones para personal y mano de obra.* El Contratista proporcionará y mantendrá todas las instalaciones de alojamiento y bienestar necesarias para el Personal del Contratista.

8.3.4 *Suministro de alimentos.* . El Contratista se encargará de proporcionar un suministro suficiente de alimentos adecuados según lo establecido en las Especificaciones a precios razonables para el Personal del Contratista a los fines o en relación con el Contrato.

8.3.5 *Suministro de agua.* El Contratista deberá, teniendo en cuenta las condiciones locales, proporcionar en el Lugar de las Obras un suministro adecuado de agua potable y de otro tipo para el uso del Personal del Contratista.

8.3.6 *Trabajo forzoso.* El Contratista, incluidos sus Subcontratistas, no deberá emplear ni realizar trabajos forzados. El trabajo forzoso consiste en cualquier trabajo o servicio, no realizado voluntariamente, que se exija de un individuo bajo amenaza de fuerza o pena, e incluye cualquier tipo de trabajo involuntario u obligatorio, como

trabajo por contrato, trabajo en condiciones de servidumbre o acuerdos similares de contratación laboral.

No se emplearán ni contratarán personas que hayan sido objeto de trata de personas. La trata de personas se define como el reclutamiento, el transporte, la transferencia, la retención o la recepción de personas mediante la amenaza o el uso de la fuerza u otras formas de coerción, secuestro, fraude, engaño, abuso de poder o una posición de vulnerabilidad o de dar o recibir pagos o beneficios para lograr el consentimiento de una persona que tiene control sobre otra persona, con fines de explotación.

8.3.7 *Trabajo infantil.* El Contratista, incluidos sus Subcontratistas, no deberá emplear o contratar a un niño menor de 14 años a menos que la legislación nacional especifique una edad superior (la edad mínima).

El Contratista, incluidos sus Subcontratistas, no deberá emplear o contratar a un niño entre la edad mínima y la edad de 18 años de una manera que pueda ser peligrosa o interferir con la educación del niño o perjudicar su salud. o desarrollo físico, mental, espiritual, moral o social.

El Contratista, incluidos sus Subcontratistas, solo empleará o involucrará a niños entre la edad mínima y la edad de 18 años después de que el Contratista haya realizado una evaluación de riesgos apropiada con la aprobación del Gerente del Proyecto. El Contratista estará sujeto a un monitoreo regular por parte del Gerente del Proyecto que incluye monitoreo de salud, condiciones de trabajo y horas de trabajo.

El trabajo considerado peligroso para los niños es un trabajo que, por su naturaleza o las circunstancias en que se realiza, puede poner en peligro la salud, la seguridad o la moral de los niños. Tales actividades laborales prohibidas para niños incluyen trabajo:

- (a) con exposición a abuso físico, psicológico o sexual;
- (b) bajo tierra, bajo el agua, trabajando en altura o en espacios confinados;
- (c) con maquinaria, equipo o herramientas peligrosas, o que impliquen manipulación; o
- (d) transporte de cargas pesadas;
- (e) en entornos poco saludables exponiendo a los niños a sustancias, agentes o procesos peligrosos, o

temperaturas, ruido o vibraciones que dañen la salud;
o

(f) en condiciones difíciles, como trabajar durante largas horas, durante la noche o en confinamiento en las instalaciones del Contratante.

8.3.8 *Registros de empleo de los trabajadores.* El Contratista deberá mantener registros completos y precisos del empleo de mano de obra en el Lugar de las Obras.

8.3.9 *No discriminación e igualdad de oportunidades.* El Contratista no tomará decisiones relacionadas con el empleo o el tratamiento del Personal del Contratista sobre la base de características personales no relacionadas con los requisitos laborales inherentes. El Contratista basará el empleo del Personal del Contratista en el principio de igualdad de oportunidades y trato justo, y no discriminará con respecto a ningún aspecto de la relación laboral, incluido el reclutamiento y la contratación, la compensación (incluidos salarios y beneficios), las condiciones de trabajo y los términos de empleo.

8.3.10 *Mecanismo de quejas del Personal del Contratista.* El Contratista tendrá un mecanismo de reclamos para el Personal del Contratista.

8.3.11 *Concientización del Personal del Contratista.* El Contratista deberá concientizar al Personal del Contratista relevante sobre los aspectos de ambientales y sociales (AS) del Contrato, incluida la sensibilización adecuada sobre la prohibición de EAS y ASx.

9. Riesgos del Contratante y del Contratista

9.1 Son riesgos del Contratante los que en este Contrato se estipule que corresponden al Contratante, y son riesgos del Contratista los que en este Contrato se estipule que corresponden al Contratista.

10. Riesgos del Contratante

10.1 Desde la Fecha de Inicio hasta la fecha de emisión del Certificado de Responsabilidad por Defectos, son riesgos del Contratante:

- (a) Los riesgos de lesiones personales, de muerte, o de pérdida o daños de la propiedad (sin incluir Obras, Planta, Materiales y Equipos) como consecuencia de:
 - (i) el uso o la ocupación del Lugar de las Obras por las Obras o con el objeto de realizarlas, como resultado inevitable de las Obras, o

- (ii) negligencia, violación de los deberes fijados por la ley o interferencia con los derechos establecidos por la ley por parte del Contratante o cualquier persona empleada o contratada por él, excepto el Contratista.
- (b) El riesgo de daño a las Obras, la Planta, los Materiales y los Equipos, en la medida en que obedezca a faltas del Contratante o a fallas en el diseño efectuado por él, o a una guerra o contaminación radioactiva que afecte directamente al país donde se han de realizar las Obras.

10.2 Desde la Fecha de Terminación hasta la fecha de emisión del Certificado de Responsabilidad por Defectos, serán riesgos del Contratante la pérdida o el daño de Obras, Planta y Materiales, excepto la pérdida o los daños como consecuencia de:

- (a) un Defecto que existía en la Fecha de Terminación,
- (b) un evento que ocurrió antes de la Fecha de Terminación y no constituía un riesgo del Contratante, o
- (c) las actividades del Contratista en el Lugar de las Obras después de la Fecha de Terminación.

11. Riesgos del Contratista

11.1 Desde la Fecha de Inicio hasta la fecha de emisión del Certificado de Responsabilidad por Defectos, los riesgos de lesiones personales, de muerte, y de pérdida o daño de la propiedad (incluidos, entre otras cosas, las Obras, la Planta, los Materiales y los Equipos) que no son riesgos del Contratante son riesgos del Contratista.

12. Seguros

12.1 El Contratista deberá contratar, conjuntamente a nombre del Contratista y del Contratante, seguros para cubrir, durante el período comprendido entre la Fecha de Inicio y el vencimiento del Período de Responsabilidad por Defectos y por los montos totales y los montos deducibles estipulados **en la CC 2.6**, para los eventos que están definidos como riesgos del Contratista.

12.2 El Contratista deberá entregar al Gerente del Proyecto, para su aprobación, las pólizas y los certificados de seguro antes de la Fecha de Inicio. En dichos seguros se preverán las indemnizaciones pagaderas en los tipos y las proporciones de monedas necesarios para rectificar la pérdida o los daños y perjuicios ocasionados.

12.3 Si el Contratista no proporcionara las pólizas y los certificados exigidos, el Contratante podrá contratar los

seguros cuyas pólizas y certificados debería haber suministrado el Contratista y podrá recuperar las primas pagadas por el Contratante de los pagos que se adeuden al Contratista, o bien, si no se le adeudara nada, considerarlas una deuda del Contratista.

- 12.4 Las condiciones del seguro no podrán modificarse sin la aprobación del Gerente del Proyecto.
- 12.5 Ambas partes deberán cumplir con todas las condiciones de las pólizas de seguro.

13. Información sobre el Lugar de las Obras

- 13.1 Se considerará que el Contratista ha examinado toda la información sobre el Lugar de las Obras mencionados en la CC 2.7, además de cualquier otra información a su disposición.

14. Construcción de las Obras por el Contratista

- 14.1 El Contratista deberá construir e instalar las Obras de conformidad con las Especificaciones y los Planos.

15. Aprobación por el Gerente del Proyecto

- 15.1 El Contratista presentará al Gerente del Proyecto, para su aprobación, las Especificaciones y los Planos de las Obras Temporales propuestas.
- 15.2 El Contratista será responsable del diseño de las Obras Temporales.
- 15.3 La aprobación del Gerente del Proyecto no liberará al Contratista de su responsabilidad por el diseño de las Obras Temporales.
- 15.4 El Contratista deberá obtener las aprobaciones del diseño de las Obras Temporales por parte de terceros cuando sean necesarias.
- 15.5 Todos los Planos preparados por el Contratista para la ejecución de las Obras Temporales o definitivas deberán ser aprobados previamente por el Gerente del Proyecto antes de su utilización para dicho propósito.

16. Salud, Seguridad y Protección del Ambiente

- 16.1 El Contratista será responsable de la seguridad de todas las actividades en el Lugar de las Obras, y de cuidar la salud y la seguridad de todas las personas con derecho a estar en el Lugar de las Obras y en cualquier otro lugar donde se ejecuten las Obras.
- 16.2 El Contratista deberá cumplir con todas la regulaciones y leyes aplicables de salud y seguridad.
- 16.3 Protección del medio ambiente

- (a) el Contratista tomará todas las medidas necesarias para: proteger el medio ambiente (tanto dentro como fuera del Lugar de las Obras); y
- (b) limitar los daños y molestias a las personas y a la propiedad como resultado de la contaminación, el ruido y otros resultados de las operaciones y / o actividades del Contratista.

En caso de daños al medio ambiente, propiedad y / o molestias a las personas, dentro o fuera del sitio como resultado de las operaciones del Contratista, el Contratista deberá acordar con el Gerente del Proyecto las acciones apropiadas y el plazo para corregir, en la medida de lo posible, el entorno dañado a su estado anterior. El Contratista deberá implementar dichas correcciones a su costo a satisfacción del Gerente del Proyecto.

**17. Hallazgos
Geológicos y
Arqueológicos**

17.1 Todos los fósiles, monedas, artículos de valor o antigüedad, estructuras, grupos de estructuras y otros restos u objetos de interés geológico, arqueológico, paleontológico, histórico, arquitectónico o religioso que se encuentren en el Lugar de las Obras se colocarán bajo el cuidado y la custodia de Contratante.

**18. Posesión del
Lugar de las
Obras**

18.1 El Contratante traspasará al Contratista la posesión de la totalidad del Lugar de las Obras. Si no se traspasara la posesión de alguna parte en la fecha **indicada en la CC 2.8**, se considerará que el Contratante ha demorado el inicio de las actividades pertinentes y que ello constituye un Evento Compensable.

**19. Acceso al Lugar
de las Obras**

19.1 El Contratista deberá permitir al Gerente del Proyecto y a cualquier persona autorizada por el Gerente del Proyecto para llevar a cabo auditorías ambientales y sociales, según corresponda, el acceso al Lugar de las Obras y a cualquier lugar donde se realice o se pretenda realizar un trabajo relacionado con el Contrato.

**20. Instrucciones,
Inspecciones y
Auditorías**

20.1 El Contratista llevará a cabo todas las instrucciones del Gerente del Proyecto que cumplan con las leyes aplicables donde se encuentra el Lugar de las Obras.

20.2 El Contratista mantendrá y hará todos los esfuerzos razonables para hacer que sus Subcontratistas y subconsultores mantengan cuentas y registros precisos y sistemáticos con respecto a las Obras en forma y detalles

que identifiquen claramente los cambios de tiempo y costos relevantes.

20.3 Inspecciones y Auditorías por el Banco

De conformidad con el párrafo 2.2 e. del Apéndice A de las CC: Fraude y Corrupción, el Contratista permitirá y hará que sus agentes (sean declarados o no), subcontratistas, subconsultores, proveedores de servicios, proveedores y personal, permitan que el Banco y / o las personas designadas por que el Banco inspeccione el Lugar de las Obras y / o las cuentas, registros y otros documentos relacionados con el proceso de adquisición, selección y / o ejecución del contrato, y que dichas cuentas, registros y otros documentos sean auditados por auditores designados por el Banco. La atención del Contratista y sus Subcontratistas y subconsultores se dirige a **la CC 23.1** (Fraude y Corrupción) que establece, entre otras cosas, que los actos destinados a impedir materialmente el ejercicio de los derechos de inspección y auditoría del Banco constituyen una práctica prohibida sujeta a resolución del contrato (así como una determinación de inelegibilidad de conformidad con los procedimientos de sanciones vigentes del Banco).

21. Selección del Conciliador

- 21.1 Un Conciliador con experiencia relevante deberá ser elegido conjuntamente por el Contratante y el Contratista dentro de los 7 (siete) días contados a partir de la firma del contrato. En caso de desacuerdo entre el Contratante y el Contratista con la designación del Conciliador, cualquiera de las Partes solicitará a la Autoridad Nominadora establecida **en la CC 2.9** que designe al Conciliador dentro de un periodo de 14 días a partir de la recepción de dicha solicitud.
- 21.2 En caso de renuncia o muerte del Conciliador, o en caso de que el Contratante y el Contratista coincidieran en que el Conciliador no está cumpliendo sus funciones de conformidad con las disposiciones del Contrato, el Contratante y el Contratista nombrarán de común acuerdo un nuevo Conciliador. Si, al cabo de 30 días, el Contratante y el Contratista no han llegado a un acuerdo, a petición de cualquiera de las partes el Conciliador será designado por la Autoridad Nominadora **establecida en la CC 2.9** dentro de los 14 días siguientes a la recepción de la petición.

22. Procedimientos para la solución de controversias

- 22.1 Si el Contratista considera que el Gerente del Proyecto ha tomado una decisión que trasciende las atribuciones que le ha conferido el Contrato o que es errada, dicha decisión se remitirá al Conciliador dentro de los 14 días siguientes a la notificación de la decisión por el Gerente del Proyecto.
- 22.2 El Conciliador deberá emitir una decisión por escrito dentro de los 14 (catorce) días posteriores a la recepción de una notificación de una disputa. El costo del Conciliador (honorarios por hora y gastos reembolsables) se dividirá en partes iguales entre el Contratante y el Contratista, independientemente de la decisión que tome el Conciliador.
- 22.3 Ambas partes intentarán resolver la disputa de manera amigable antes del comienzo del arbitraje. Si la disputa no se resuelve de manera amigable dentro de los 14 (catorce) días posteriores a la decisión por escrito del Conciliador, cualquiera de las partes puede remitir una decisión del Conciliador a un Árbitro. Si ninguna de las partes somete la disputa a arbitraje dentro de los 28 (veintiocho) días posteriores a la decisión por escrito del Conciliador, la decisión del Conciliador será definitiva y vinculante. El arbitraje se llevará a cabo de acuerdo con los siguientes procedimientos de arbitraje. *[Para contratos más pequeños, la institución generalmente es del país del Contratante. Para contratos más grandes, y contratos que probablemente se adjudiquen a contratistas internacionales, se recomienda utilizar el procedimiento de arbitraje de una institución internacional]*

[”CC 22.3 (a) se conservará en el caso de un Contrato con un Contratista extranjero y CC 22.3 (b) se conservará en el caso de un Contrato con un nacional del País del Contratante”.]

(a) Contrato con un Contratista extranjero:

[a menos que el Contratante elija las reglas de arbitraje comercial de otra institución arbitral internacional, se debe insertar la siguiente cláusula ejemplo:]

Todas las disputas que surjan de o en relación con el presente Contrato se resolverán finalmente de conformidad con las Reglas de Arbitraje de la Cámara de Comercio Internacional por uno o más árbitros designados de acuerdo con dichas Reglas.

- (b) Contrato con un Contratista nacional del país del Contratante:

En el caso de una disputa entre el Contratante y un Contratista que sea nacional del País del Contratante, la disputa se remitirá a adjudicación o arbitraje de acuerdo con las leyes del País del Contratante./

**23. Fraude y
Corrupción**

- 23.1 El Banco exige el cumplimiento de sus Guías Anti Corrupción y sus políticas y procedimientos de sanciones tal y como se establecen en el Marco de Sanciones del Grupo del Banco Mundial enunciada en el Apéndice A de las CC.
- 23.2 El Contratante exige al Contratista que revele cualquier comisión u honorario que se pueden haber pagado o se vayan a pagar a agentes o a cualquier otra parte en relación con el proceso licitatorio o la ejecución del Contrato. La información revelada debe incluir, como mínimo, el nombre y la dirección del agente o la parte en cuestión, el monto y la moneda, y el propósito de la comisión, gratificación u honorario.

**24. Seguridad en el
Lugar de las
Obras**

- 24.1 El Contratista será responsable de la seguridad del Lugar de las Obras, y:
- (a) de mantener a personas no autorizadas fuera del Lugar de las Obras;
 - (b) las personas autorizadas se limitarán al Personal del Contratista, al personal del Contratante y a cualquier otro personal identificado como personal autorizado (incluidos los otros contratistas del Contratante en el Lugar de las Obras), mediante una notificación del Contratante o del Gerente del Proyecto al Contratista.

El Contratista requerirá que el personal de seguridad actúe de conformidad con las leyes aplicables.

B. Control de Plazos

**25. Programa e
Informes de
Avance**

- 25.1 El Contratista deberá presentar para aprobación un Programa para las Obras, dentro del período establecido en la CC 2.10. El Contratista puede revisar el Programa y presentarlo nuevamente al Gerente del Proyecto en cualquier momento. Un programa revisado mostrará cualquier efecto de variaciones y Eventos Compensables.

25.2 El Contratista deberá monitorear el progreso de las Obras y presentar informes de progreso al Gerente del Proyecto a intervalos que no excedan el período establecido **en la CC 2.11**.

25.3 Además de los informes de avance establecidos en la CC 2.1, el Contratista informará inmediatamente al Gerente del Proyecto de cualquier acusación, incidente o accidente en el Lugar de las Obras, que tenga o pueda tener un efecto adverso significativo incluyendo, pero no limitado a cualquier incidente o accidente causando fatalidad, lesiones serias, efectos adversos significativos o daños a la propiedad privada; o cualquier acusación de EAS y / o ASx.

El Contratista deberá informar al Gerente de Proyecto todos los detalles de cualquier incidente o accidente dentro del plazo acordado con el Gerente de Proyecto.

26. Prórroga de la Fecha Prevista de Terminación

26.1 El Gerente del Proyecto prorrogará la Fecha Prevista de Terminación cuando se produzca un Evento Compensable o se ordene una Variación que haga imposible terminar las Obras en esa fecha sin que el Contratista adopte medidas para acelerar el ritmo de ejecución de los trabajos restantes, lo que le generaría costos adicionales.

26.2 Si el Contratista no hubiera dado aviso oportuno acerca de una demora o no hubiera cooperado para resolverla, la demora debida a esa omisión no será considerada para determinar la nueva Fecha Prevista de Terminación.

27. Aceleración de las Obras

27.1 Cuando el Contratante quiera que el Contratista finalice las Obras antes de la Fecha Prevista de Terminación, el Gerente del Proyecto deberá solicitar al Contratista propuestas con indicación de precios para conseguir la necesaria aceleración de la ejecución de los trabajos. Si el Contratante aceptara dichas propuestas, la Fecha Prevista de Terminación será modificada como corresponda y confirmada por el Contratante y el Contratista.

27.2 Si el Contratante acepta las propuestas con precios presentadas por el Contratista para acelerar la ejecución de los trabajos, dichas propuestas se tratarán como Variaciones.

28. Demoras ordenadas por el Gerente del Proyecto

28.1 El Gerente del Proyecto puede ordenar al Contratista que demore la iniciación o el avance de cualquier actividad comprendida en las Obras.

29. Reuniones administrativas

29.1 Tanto el Gerente del Proyecto como el Contratista pueden solicitar a la otra parte que asista a reuniones administrativas, que tendrán por objeto la revisión de la programación de los

trabajos pendientes y la resolución de asuntos planteados conforme al procedimiento de alerta temprana.

30. Alerta Temprana

- 30.1 El Contratista deberá advertir al Gerente del Proyecto lo antes posible sobre la posibilidad de futuros eventos o circunstancias específicos que puedan perjudicar la calidad de los trabajos, elevar el Precio del Contrato o demorar la ejecución de las Obras
- 30.2 El Contratista colaborará con el Gerente del Proyecto preparando y considerando propuestas sobre la forma de evitar o reducir los efectos de dicho evento o circunstancia presentadas por cualquier persona que participe en los trabajos, y ejecutando las instrucciones que consecuentemente impartiera el Gerente del Proyecto.

C. Control de Calidad

31. Identificación de Defectos

- 31.1 El Gerente del Proyecto controlará el trabajo del Contratista y le notificará de cualquier defecto que encuentre. Dicho control no modificará las obligaciones del Contratista. El Gerente del Proyecto podrá ordenar al Contratista que localice un defecto y que ponga al descubierto y someta a prueba cualquier trabajo que el Gerente del Proyecto considere que pudiera tener algún defecto.

32. Pruebas

- 32.1 Si el Gerente del Proyecto ordena al Contratista realizar alguna prueba que no esté contemplada en las Especificaciones a fin de verificar si algún trabajo tiene defectos y la prueba revela que los tiene, el Contratista pagará el costo de la prueba y de las muestras. Si no se encuentra ningún defecto, la prueba se considerará un Evento Compensable.

33. Corrección de Defectos

- 33.1 El Gerente del Proyecto notificará de cualquier defecto al Contratista antes de que finalice el Período de Responsabilidad por Defectos, que se inicia en la Fecha de Terminación y se **define en la CC 2.12**. El Período de Responsabilidad por Defectos se prorrogará mientras queden defectos por corregir.
- 33.2 Cada vez que se entrega una notificación de un defecto, el Contratista deberá corregir el Defecto notificado dentro del plazo establecido por el Gerente de Proyecto en la notificación.

34. Defectos no Corregidos

- 34.1 Si el Contratista no ha corregido un defecto dentro del plazo especificado en la notificación del Gerente del Proyecto, este último estimará el precio de la corrección del defecto, y el Contratista deberá pagar dicho monto.

D. Control de Costos

- 35. Precio del Contrato²**
- 35.1 La Lista de Cantidades contiene los rubros, con los respectivos precios, de las Obras que va a ejecutar el Contratista. Se utiliza para calcular el Precio del Contrato. Al Contratista se le pagará por la cantidad de trabajo realizado, al precio especificado para cada rubro en la Lista de Cantidades.
- 36. Modificaciones del Precio del Contrato³**
- 36.1 Si la cantidad final de los trabajos ejecutados difiere en más de un 25 por ciento de la especificada en la Lista de Cantidades para un rubro en particular, y siempre que la diferencia exceda el 1 por ciento del Precio Inicial del Contrato, el Gerente del Proyecto ajustará los precios para reflejar el cambio. El Gerente del Proyecto no ajustará los precios debido a diferencias en las cantidades si con ello se excede el Precio Inicial del Contrato en más del 15 por ciento, a menos que cuente con la aprobación previa del Contratante.
- 36.2 Si el Gerente del Proyecto lo solicita, el Contratista deberá proporcionarle un desglose de los costos correspondientes a cualquier precio que conste en la Lista de Cantidades.
- 37. Variaciones**
- 37.1 Todas las Variaciones deberán incluirse en la actualización de los Programas⁴ producidos por el Contratista.
- 37.2 Cuando el Gerente del Proyecto lo solicite, el Contratista deberá presentarle una cotización para la ejecución de una Variación. Antes de ordenar la Variación, el Gerente del Proyecto analizará la cotización, que el Contratista deberá proporcionar dentro de los siete (7) días siguientes a la solicitud o dentro de un plazo mayor, si el Gerente del Proyecto así lo hubiera determinado.
- 37.3 Si la cotización del Contratista no es razonable, el Gerente del Proyecto puede ordenar la Variación y modificar el Precio del Contrato basándose en su propia estimación de los efectos de la Variación sobre los costos del Contratista.

² En los contratos de suma global, remplace la CC 35.1 por la siguiente:

35.1 El Contratista suministrará Calendarios de Actividades actualizados dentro de los 7 días después de que el Gerente del Proyecto se lo solicite. La Lista de Actividades contendrá las actividades, con los respectivos precios, de las Obras que va a ejecutar el Contratista. Se utiliza para el seguimiento y el control de la ejecución de las actividades en función de las cuales se pagará al Contratista. Si el pago de los materiales en el Lugar de las Obras se va a hacer por separado, el Contratista deberá incluir, en la Lista de Actividades, una sección aparte para la entrega de los materiales en el Lugar de las Obras.

³ En los contratos de suma global, reemplace la CC 36 completa por la nueva CC 36.1 siguiente:

36.1 El Contratista deberá ajustar la Lista de Actividades para incorporar las modificaciones que, por su propia cuenta, haya introducido en el Programa o el método de trabajo. Los precios de la Lista de actividades no se modificarán cuando el Contratista introduzca tales cambios.

⁴ En los contratos de suma global, agregue “y Lista de Actividades” después de “Programas”.

- 37.4 Si el Gerente del Proyecto decide que la urgencia de la Variación no permite obtener y analizar una cotización sin demorar los trabajos, no se solicitará cotización alguna y la Variación se considerará un Evento Compensable.
- 37.5 El Contratista no tendrá derecho al pago de costos adicionales que podrían haberse evitado si hubiese hecho la alerta temprana pertinente.
- 37.6 Cuando los trabajos correspondientes a la Variación coincidan con un rubro descrito en la Lista de Cantidades y si, a juicio del Gerente del Proyecto, la cantidad de trabajo por encima del límite establecido en la CC 36.1 o su calendario de ejecución no producen cambios en el costo unitario de la cantidad de trabajo, para calcular el valor de la Variación se usará el precio indicado en la Lista de Cantidades. Si el costo unitario de la cantidad se modificara o si la naturaleza o el calendario de ejecución de los trabajos correspondientes a la Variación no coincidieran con los rubros de la Lista de Cantidades, el Contratista deberá proporcionar una cotización con nuevos precios para los rubros pertinentes de los trabajos⁵.

38. Certificados de Pago

- 38.1 El Contratista presentará al Gerente del Proyecto liquidaciones mensuales por el valor estimado de los trabajos ejecutados, menos las sumas acumuladas previamente certificadas.
- 38.2 El Gerente del Proyecto verificará los certificados mensuales del Contratista y autorizará la suma que deberá pagarsele.
- 38.3 El Gerente del Proyecto determinará el valor de los trabajos ejecutados.
- 38.4 El valor de los trabajos ejecutados comprenderá el valor de las cantidades terminadas de los rubros incluidos en la Lista de Cantidades⁶.
- 38.5 El valor de los trabajos ejecutados incluirá la estimación de las Variaciones y de los Eventos Compensables.
- 38.6 En consideración de información más reciente, el Gerente del Proyecto puede excluir cualquier rubro incluido en un certificado anterior o reducir la proporción de cualquier rubro que se hubiera certificado anteriormente.

⁵ En los contratos de suma global, elimine este párrafo.

⁶ En los contratos de suma global, reemplace este párrafo por el siguiente: “El valor de los trabajos ejecutados comprenderá el valor de las actividades terminadas incluidas en la Lista de Actividades”.

39. Pagos

39.1 Los pagos se ajustarán para deducir los pagos de anticipo y las retenciones. El Contratante pagará al Contratista los montos certificados por el Gerente del Proyecto dentro de los 28 días siguientes a la fecha de cada certificado. Si el Contratante efectúa un pago atrasado, en el pago siguiente deberá pagar al Contratista intereses sobre el pago atrasado. Los intereses se calcularán desde la fecha en que el pago atrasado debería haberse efectuado hasta la fecha en que este se cancele, a la tasa de interés vigente para préstamos comerciales para cada una de las monedas de pago.

(d) Forma de pago:

La forma de pago se realizará contra aprobación por parte de la supervisión y la Unidad Ejecutora del Proyecto de las cubicaciones emitidas de manera mensual.

El pago final corresponderá a la devolución del 5% retenido en cada cubicación pagada por concepto de Responsabilidad por Defectos, con la Recepción Provisional de Obras y contra una garantía bancaria “pagadera a primer requerimiento”. Además, de lo mencionado anteriormente, deberá remitir los siguientes documentos:

(iv) Certificación del CODIA.

(v) Certificación del Fondo de Pensiones de los trabajadores de la Construcción (FOPETCONS), Ley 6-86, con relación a las obras ejecutadas.

(vi) Certificado de no litigios laborales en virtud de las obras y cualquier otro documento jurídico que corresponda.

Los bienes cubicados se pagarán:

1.- Un 40% del valor de los bienes, luego de verificado el suministro de los equipos en el almacén del contratista.

2.- Un 30% del valor de los bienes, luego de instalados los bienes de forma correcta, probados en la estructura y aprobados por la supervisión.

3.- Un 30% del valor de los bienes, luego de que el equipo esté operando de manera satisfactoria y aprobados por la Supervisión.

39.2 El Contratante no pagará los rubros de las Obras para los cuales no se indicó precio o tarifa, y se entenderá que dichos rubros están cubiertos por otros precios y tarifas del Contrato.

**40. Eventos
Compensables**

40.1 Los siguientes se considerarán Eventos Compensables:

- (a) El Contratante no permite el acceso a alguna parte de la zona de Obras en la Fecha de Toma de Posesión del Lugar de las Obras, según lo dispuesto **en la CC 2.8**.
- (b) El Gerente del Proyecto ordena una demora o no da a conocer los Planos, las Especificaciones o las instrucciones necesarias para la ejecución oportuna de las Obras.
- (c) El Gerente del Proyecto ordena al Contratista que ponga al descubierto los trabajos o les practique pruebas adicionales, y se comprueba posteriormente que los trabajos no presentaban defectos.
- (d) El Gerente del Proyecto, sin justificación, desaprueba una subcontratación.
- (e) Las condiciones del terreno son más desfavorables de lo que razonablemente se podía inferir antes de la expedición de la Carta de Aceptación del Contrato, a juzgar por la información suministrada a los Licitantes (incluidos los Informes de Investigación del Lugar de las Obras), la información disponible públicamente y la inspección visual del Lugar de las Obras.
- (f) El Gerente del Proyecto imparte una instrucción para lidiar con una condición imprevista, causada por el Contratante, o de ejecutar trabajos adicionales que son necesarios por razones de seguridad u otros motivos.
- (g) Otros contratistas, autoridades públicas, empresas de servicios públicos o el Contratante no trabajan dentro de las fechas y otras limitaciones estipuladas en el Contrato, lo que ocasiona demoras o costos adicionales al Contratista.
- (h) El anticipo se paga atrasado.
- (i) Los efectos, sobre el Contratista, de cualquiera de los riesgos del Contratante.
- (j) El Gerente del Proyecto demora, sin justificación, la emisión del Certificado de Terminación.

40.2 Si un Evento Compensable ocasiona costos adicionales o impide que los trabajos se terminen antes de la Fecha Prevista de Terminación, se podrá aumentar el Precio del Contrato y/o se podrá prorrogar la Fecha Prevista de Terminación. El Gerente del Proyecto decidirá si el Precio del Contrato deberá incrementarse y cuál será su monto, y si la Fecha Prevista de Terminación deberá prorrogarse y en qué medida.

- 40.3 Tan pronto como el Contratista proporcione información que demuestre los efectos de cada Evento Compensable en su proyección de costos, el Gerente del Proyecto la evaluará y ajustará el Precio del Contrato como corresponda. Si no considera razonable la estimación del Contratista, el Gerente del Proyecto preparará su propia estimación y ajustará el Precio del Contrato conforme a ella. El Gerente del Proyecto supondrá que el Contratista reaccionará en forma competente y oportunamente frente al evento.
- 40.4 El Contratista no tendrá derecho al pago de ninguna compensación en la medida en que los intereses del Contratante se vieran perjudicados si el Contratista no hubiera dado una advertencia temprana o no hubiera cooperado con el Gerente del Proyecto.

41. Impuestos

41.1 El Gerente del Proyecto deberá ajustar el Precio del Contrato si los impuestos, derechos y otros gravámenes cambian en el período comprendido entre la fecha de presentación de la cotización para el Contrato y la fecha del último Certificado de Terminación. El ajuste se hará por el monto de los cambios en los impuestos pagaderos por En lo referente a los Impuestos Indirectos y Tasas, se tiene de manera indicativa más no limitativa, los siguientes:

a) Anticipo del Impuesto Sobre la Renta: Ley 253-12. Se aplica un 5% del 20% del monto a pagar, atendiendo a disposición de la DGII establecida para las personas jurídicas domiciliadas en el país.

b) ITBIS: El 18% del 10% de los Costos Directos de las Obras (Dirección Técnica). Podría ser exonerado mediante el proceso de la Guía para el otorgamiento de incentivos tributarios a los Programas y Proyectos de Desarrollo Financiados con Recursos Externos por agencias cooperante y organismos internacionales reconocidos por el Estado dominicano, emitida por la Dirección General de Impuestos Internos en fecha 27 de octubre de 2021, para tal efecto.

c) FOPETCONS: Tasa igual al 1% de los Costos directos, será cubiertos con fondos del Tesoro Nacional.

d) CODIA: Tasa igual a 1/1000 de los Costos Directos de las Obras, será cubiertos con fondos del Tesoro Nacional.

e) Para las Empresas Extranjeras no domiciliadas en la República Dominicana o Empresas Nacionales que requieran pagos al exterior, se les retendrá el 27% de dicho monto, de conformidad con la Ley 253-12.

Los ítems b), c) y d) serán retenidos de igual manera, a todas las empresas adjudicatarias nacionales o extranjeras, ya que los mismos

son parte integrales de los costos Indirectos de las Listas de Cantidades presentada como parte de los Presupuestos de las Obras ofertadas.

- 42. Ajustes de Precios**
- 42.1 **Los precios no se ajustarán para tener en cuenta las fluctuaciones del costo de los insumos.**
- 43. Retenciones**
- 43.1 El Contratante retendrá, de cada pago que se adeude al Contratista, la proporción indicada **en la CC 2.13** hasta que las Obras estén totalmente terminadas.
- 43.2 Cuando el Gerente del Proyecto haya emitido el Certificado de Terminación de las Obras de conformidad **con la CC 49.1**, se le pagará al Contratista la mitad del total retenido; la otra mitad se le reembolsará cuando haya transcurrido el Período de Responsabilidad por Defectos y el Gerente del Proyecto haya certificado que todos los defectos notificados al Contratista antes del vencimiento de este período han sido corregidos. El Contratista podrá sustituir la retención con una garantía bancaria “pagadera a primer requerimiento”.
- 44. Indemnización por Demora y Bonificaciones**
- 44.1 El Contratista deberá indemnizar al Contratante por demora conforme a la tarifa por día establecida **en la CC 2.14**, por cada día de retraso de la Fecha de Terminación con respecto a la Fecha Prevista de Terminación. El monto total de indemnización por demora no deberá exceder el monto definido **en la CC 2.15**. El Contratante puede deducir dicha indemnización de los pagos que se adeuden al Contratista. El pago de la indemnización por demora no afectará las obligaciones del Contratista.
- 44.2 Si, después de hecha la indemnización por demora, se prorrogara la Fecha Prevista de Terminación, el Gerente del Proyecto deberá corregir en el siguiente certificado de pago los pagos en exceso que hubiera efectuado el Contratista por concepto de indemnización por demora. Se deberán pagar intereses al Contratista sobre el monto pagado en exceso, calculados para el período entre la fecha de pago hasta la fecha de reembolso, a las tasas especificadas **en la CC 39.1**.
- 44.3 Al Contratista se le pagará una Bonificación calculada a la tasa por día calendario indicado **en la CC 2.16** por cada día (menos los días por los cuales se paga al Contratista por la aceleración) que la Finalización sea anterior a la Fecha de Finalización prevista. El Gerente del Proyecto certificará que las Obras están completas, aun cuando el plazo para terminarlas no estuviera vencido.
- 45. Anticipo**
- 45.1 El Contratante pagará al Contratista un anticipo por el monto indicada **en la CC 2.17**, en la fecha también indicada **en la CC 2.17**, contra la presentación, por el Contratista, de una Garantía Bancaria Incondicional emitida en la forma y por un banco aceptables para el

Contratante, en los mismos montos y monedas del anticipo. La garantía deberá permanecer vigente hasta que el anticipo pagado haya sido reembolsado, pero el monto de la garantía será reducido progresivamente en los montos reembolsados por el Contratista. El anticipo no devengará intereses.

45.2 El Contratista deberá usar el anticipo únicamente para pagar Equipos, Planta, Materiales y gastos de movilización que se requieran específicamente para la ejecución del Contrato. Deberá demostrar que ha utilizado el anticipo para tales fines mediante la presentación de copias de las facturas u otros documentos al Gerente del Proyecto.

45.3 El anticipo se reembolsará mediante la deducción de montos proporcionales de los pagos que se adeuden al Contratista, de conformidad con la valoración del porcentaje de las Obras que haya sido terminado. No se tomarán en cuenta el anticipo ni sus reembolsos para determinar la valoración de los trabajos realizados, las Variaciones, los Ajustes de Precios, los Eventos Compensables, las bonificaciones ni la indemnización por demora.

46. Garantía de Cumplimiento

46.1 El Contratista deberá proporcionar al Contratante la Garantía de Cumplimiento, si así se especifica **en la CC 2.18** a más tardar en la fecha definida **en la CC 2.18**, emitida por un banco o una compañía aseguradora aceptables para el Contratante y expresada en los tipos y proporciones de monedas en que deba pagarse el Precio del Contrato. La validez de la Garantía de Cumplimiento excederá en 28 días la fecha de emisión del Certificado de Terminación de las Obras, en el caso de una garantía bancaria, y excederá en un año dicha fecha, en el caso de una Fianza de Cumplimiento.

47. Trabajos por Administración

47.1 Si corresponde, las tarifas para Trabajos por Administración indicadas en la cotización del Contratista se aplicarán solo cuando el Gerente del Proyecto haya instruido previamente por escrito que los trabajos adicionales se pagarán de esa manera.

47.2 El Contratista deberá dejar constancia, en formularios aprobados por el Gerente del Proyecto, de todo trabajo que deba pagarse como Trabajos por Administración. El Gerente del Proyecto deberá verificar y firmar, dentro de los dos días después de haberse realizado el trabajo, todos los formularios que se llenen para este propósito.

47.3 Los pagos al Contratista por concepto de Trabajos por Administración estarán supeditados a la presentación de los formularios correspondientes.

- 48. Costo de Reparaciones** 48.1 El Contratista será responsable de reparar y pagar por cuenta propia las pérdidas o daños que sufran las Obras o los Materiales que hayan de incorporarse a ellas entre la Fecha de Inicio de las Obras y el vencimiento del Período de Responsabilidad por Defectos, cuando tales pérdidas o daños sean ocasionados por sus propios actos u omisiones.

E. Finalización del Contrato

- 49. Terminación de las Obras** 49.1 El Contratista solicitará al Gerente del Proyecto que emita un Certificado de Terminación de las Obras y el Gerente del Proyecto lo emitirá cuando decida que todas las Obras están terminadas.
- 50. Recepción de las Obras** 50.1 El Contratante recibirá el Lugar y las Obras dentro de los siete días siguientes a la fecha en que el Gerente del Proyecto emita el Certificado de Terminación de las Obras.
- 51. Liquidación final** 51.1 Antes del vencimiento del Período de Responsabilidad por Defectos, el Contratista proporcionará al Gerente del Proyecto un estado de cuenta detallado del monto total que el Contratista considere que se le adeuda en virtud del Contrato. El Gerente del Proyecto emitirá un Certificado de Responsabilidad por Defectos y certificará cualquier pago final que se adeude al Contratista dentro de los 56 días siguientes a haber recibido del Contratista el estado de cuenta, siempre que este estuviera correcto y completo. Si no lo estuviera, el Gerente del Proyecto deberá confeccionar y hacer llegar al Contratista, dentro de dicho plazo, una lista que establezca la naturaleza de las correcciones o adiciones que sean necesarias. Si, después de que el Contratista volviese a presentarlo, el estado de cuenta final aún no fuera satisfactorio a juicio del Gerente del Proyecto, este decidirá el monto que deberá pagarse al Contratista y emitirá el certificado de pago correspondiente.
- 52. Manuales de Operación y de Mantenimiento** 52.1 Si se solicitan Planos “as-Built” y/o manuales de operación y mantenimiento actualizados, el Contratista los proporcionará en las fechas en **la CC 2.19**.
- 52.2 Si los Planos “as-Built” y/o los manuales de operación y mantenimiento no son suministrados por el Contratista a más tardar en las fechas indicadas **en la CC 2.19**, o no reciben la aprobación del Gerente del Proyecto, este retendrá la suma estipulada en **la CC 2.20** de los pagos que se adeuden al Contratista.
- 53. Resolución del Contrato** 53.1 El Contratante o el Contratista podrán resolver el Contrato si la otra Parte incurriese en incumplimiento fundamental del Contrato.

- 53.2 Los incumplimientos fundamentales del Contrato deberán incluir pero no se limitará, a los siguientes hechos:
- (a) el Contratista suspende los trabajos por 28 días cuando tal suspensión no está prevista en el Programa vigente y tampoco ha sido autorizada por el Gerente del Proyecto;
 - (b) el Gerente del Proyecto ordena al Contratista detener el avance de las Obras y no retira la orden dentro de los 28 días siguientes;
 - (c) el Contratante o el Contratista se declaran en quiebra o entran en liquidación por causas distintas de una reorganización o fusión de sociedades;
 - (d) el Contratante no efectúa al Contratista un pago certificado por el Gerente del Proyecto, dentro de los 84 días siguientes a la fecha de emisión del certificado;
 - (e) el Gerente del Proyecto notifica al Contratista que no corregir un defecto determinado constituye un caso de incumplimiento fundamental del Contrato, y el Contratista no procede a corregirlo dentro de un plazo razonable establecido por el Gerente del Proyecto en la notificación;
 - (f) el Contratista no mantiene una garantía exigida en el Contrato;
 - (g) el Contratista ha demorado la terminación de las Obras por el número de días para el cual se puede pagar el monto máximo por concepto de daños y perjuicios, según lo estipulado **en la CC 2.15**, o
 - (h) si el Contratista, a juicio del Contratante, ha incurrido en actos de Fraude y Corrupción (tal y como se define en el párrafo 2.2 (a) del Apéndice A de estas CC al competir por el Contrato o al ejecutarlo, el Contratante puede, tras notificar por escrito al Contratista con una antelación de catorce (14) días, resolver el Contrato y expulsarlo del Lugar de las Obras.
- 53.3 No obstante lo anterior, el Contratante podrá resolver el Contrato por conveniencia.
- 53.4 Si el Contrato se resolviera, el Contratista deberá suspender los trabajos inmediatamente, disponer las medidas de seguridad necesarias en el Lugar de las Obras y retirarse del lugar tan pronto como sea razonablemente posible.
- 53.5 Cuando cualquiera de las partes del Contrato notifique al Gerente del Proyecto de un incumplimiento del Contrato por una causa distinta de las indicadas **en la CC 53.2** antecedida,

el Gerente del Proyecto decidirá si el incumplimiento es o no fundamental.

**54. Pagos
posteriores a la
resolución del
Contrato**

54.1 Si el Contrato se resuelve por incumplimiento fundamental del Contratista, el Gerente del Proyecto deberá emitir un certificado en el que conste el valor de los trabajos realizados y de los Materiales ordenados por el Contratista, menos los anticipos recibidos por él hasta la fecha de emisión de dicho certificado y menos el porcentaje estipulado **en la CC 2.21** que haya que aplicar al valor de los trabajos que no se hubieran terminado. No corresponderá pagar indemnizaciones adicionales por demora. Si el monto total que se adeuda al Contratante excediera el monto de cualquier pago que debería efectuarse al Contratista, la diferencia constituirá una deuda a favor del Contratante.

54.2 Si el Contrato se resuelve por conveniencia del Contratante o por incumplimiento fundamental del Contrato por el Contratante, el Gerente del Proyecto deberá emitir un certificado por el valor de los trabajos realizados, los materiales ordenados, el costo razonable del retiro de los equipos y la repatriación del Personal del Contratista ocupado exclusivamente en las Obras, y los costos en que el Contratista hubiera incurrido para el resguardo y la seguridad de las Obras, menos los anticipos que hubiera recibido hasta la fecha de emisión de dicho certificado.

**55. Derechos de
Propiedad**

55.1 Si el Contrato se resuelve por incumplimiento del Contratista, todos los Materiales que se encuentren en el Lugar de las Obras, la Planta, los Equipos, las Obras temporales y las Obras se deberán considerar de propiedad del Contratante.

**56. Liberación de
Cumplimiento**

56.1 Si el Contrato se frustra por motivo de una guerra o por cualquier otro evento totalmente ajeno al control del Contratante o del Contratista, el Gerente del Proyecto certificará que el Contrato ha quedado sin efecto. El Contratista deberá disponer las medidas de seguridad necesarias en el Lugar de las Obras y suspender los trabajos a la brevedad posible después de recibir este certificado; se le pagarán todos los trabajos realizados antes de la recepción del certificado, así como cualquier otro realizado posteriormente que ya estuviera comprometido.

57. Suspensión del Préstamo o el Crédito del Banco

57.1 En caso de que el Banco suspenda el Préstamo o el Crédito otorgado al Contratante, cuyos fondos se destinaban a efectuar parte de los pagos al Contratista:

- (a) El Contratante está obligado a notificar de dicha suspensión al Contratista dentro de los 7 días de haber recibido el aviso de suspensión del Banco.
- (b) Si, dentro del periodo de pago de 28 días dispuesto en **la CC 39.1**, no ha recibido las sumas que se le adeudan, el Contratista podrá emitir inmediatamente una notificación de resolución del Contrato en el plazo de 14 días.

**APÉNDICE A
DE LAS CONDICIONES DEL CONTRATO**

Fraude y Corrupción
(El texto de este Apéndice no debe modificarse)

1. Propósito.

1.1 Las Directrices Contra la Corrupción del Banco aplican a las adquisiciones en las operaciones de financiamiento de Proyectos de Inversión.

2. Requerimientos.

2.1 El Banco exige los Prestatarios incluyendo beneficiarios del financiamiento del Banco), licitantes (postulantes/proponentes), consultores, contratistas y proveedores, subcontratistas, subconsultores, prestadores de servicios o proveedores y agentes (hayan sido declarados o no), así como los miembros de su personal, observen los más altos niveles éticos durante el proceso de adquisición correspondiente a contratos financiados por el Banco y se abstengan de cometer actos de fraude o corrupción.

2.2 Para este fin, el Banco:

- (a) Define de la siguiente manera, a los efectos de esta disposición, las expresiones que se indican a continuación:
- i. por “práctica corrupta” se entiende el ofrecimiento, entrega, aceptación o solicitud directa o indirecta de cualquier cosa de valor con el fin de influir indebidamente en el accionar de otra parte;
 - ii. por “práctica fraudulenta” se entiende cualquier acto u omisión, incluida la tergiversación de información, con el que se engañe o se intente engañar en forma deliberada o imprudente a una parte con el fin de obtener un beneficio financiero o de otra índole, o para evadir una obligación;
 - iii. por “práctica colusoria” se entiende todo arreglo entre dos o más partes realizado con la intención de alcanzar un propósito indebido, como el de influir de forma indebida en el accionar de otra parte;
 - iv. por “práctica coercitiva” se entiende el perjuicio o daño o la amenaza de causar perjuicio o daño directa o indirectamente a cualquiera de las partes o a sus bienes para influir de forma indebida en su accionar;
 - v. por “práctica obstructiva” se entiende:
 - a. la destrucción, falsificación, alteración u ocultamiento deliberado de pruebas materiales referidas a una investigación o el acto de dar falsos testimonios a los investigadores para impedir materialmente que el Banco investigue denuncias de prácticas corruptas, fraudulentas, coercitivas o colusorias, o la amenaza, persecución o intimidación de otra parte para evitar que revele lo que conoce sobre asuntos relacionados con una investigación o lleve a cabo la investigación, o

b. los actos destinados a impedir materialmente que el Banco ejerza sus derechos de inspección y auditoría establecidos en el párrafo e), que figura a continuación.

- (b) Rechazará toda propuesta de adjudicación si determina que la empresa o persona recomendada para dicha adjudicación, cualquier miembro de su personal, sus agentes, sus subconsultores, subcontratistas, prestadores de servicios o proveedores, o sus empleados, ha participado, directa o indirectamente, en prácticas corruptas, fraudulentas, colusorias, coercitivas u obstructivas para competir por el contrato en cuestión.
- (c) Además de utilizar los recursos legales establecidos en el convenio legal pertinente, podrá adoptar otras medidas adecuadas, entre ellas declarar que las adquisiciones no se han realizado conforme a los procedimientos convenidos, si determina en cualquier momento que los representantes del Prestatario o de un receptor de una parte de los fondos del convenio legal participaron en prácticas corruptas, fraudulentas, colusorias, coercitivas u obstructivas durante el proceso de adquisición, selección, y/o ejecución del contrato en cuestión, sin que el Prestatario hubiera tomado medidas oportunas y adecuadas, satisfactorias para el Banco, para abordar dichas prácticas cuando estas ocurran, como informar oportunamente a este último al tomar conocimiento de los hechos.
- (d) En cumplimiento de las Directrices Contra la Corrupción del Banco, y de conformidad con sus políticas y procedimientos sobre sanciones vigentes, podrá sancionar a una empresa o persona, en forma indefinida o durante un período determinado, lo que incluye declarar públicamente a dicha firma o persona inelegibles para: (i) obtener la adjudicación o recibir cualquier beneficio, ya sea financiero o de otra índole, de un contrato financiado por el Banco¹; (ii) ser nominada² como subcontratista, consultor, fabricante o proveedor, o prestador de servicios de una firma elegible a la cual se le haya adjudicado un contrato financiado por el Banco; y (iii) recibir los fondos de un préstamo del Banco o participar en la preparación o la ejecución de cualquier proyecto financiado por el Banco.
- (e) Requiere que en los documentos de licitación/solicitud de propuestas y en los contratos financiados por préstamos del Banco se incluya una cláusula que exija que los licitantes/proponente/postulantes, consultores, contratistas y proveedores, y sus respectivos subcontratistas, subconsultores, prestadores de servicios,

¹ A fin de disipar toda duda al respecto, la inelegibilidad de una parte sancionada en relación con la adjudicación de un Contrato incluirá, sin que la enumeración sea exhaustiva: (i) presentar una solicitud de precalificación, selección inicial, expresar interés en una consultoría, y participar en una licitación/propuesta, ya sea directamente o en calidad de subcontratista nominado, consultor nominado, fabricante o proveedor nominado, o prestador de servicios nominado, con respecto a dicho Contrato, y (ii) firmar una enmienda mediante la cual se introduzca una modificación sustancial en cualquier Contrato existente.

² Un subcontratista nominado, consultor nominado, fabricante o proveedor nominado, o prestador de servicios nominado (se utilizan diferentes nombres según el documento de licitación/Solicitud de Propuesta del que se trate) es uno que: (i) ha sido incluido por el Licitante en su solicitud de precalificación u Oferta por aportar experiencia y conocimientos técnicos específicos y esenciales que permiten al Licitante cumplir con los requisitos de calificación para la Oferta particular; o (ii) ha sido designado por el Prestatario.

proveedores, agentes y miembros del personal, permitan que el Banco inspeccione³ todas sus cuentas, registros y otros documentos relacionados con el proceso de adquisición, selección y/o la ejecución de contratos, y los someta a la auditoría de profesionales designados por este.

³ Las inspecciones que se llevan a cabo en este contexto suelen ser de carácter investigativo (es decir, forense). Consisten en actividades de constatación realizadas por el Banco o por personas nombradas por este para abordar asuntos específicos relativos a las investigaciones/auditorías, como determinar la veracidad de una denuncia de fraude y corrupción a través de los mecanismos adecuados. Dicha actividad incluye, entre otras cosas, acceder a la información y los registros financieros de una empresa o persona, examinarlos y hacer las copias que corresponda; acceder a cualquier otro tipo de documentos, datos e información (ya sea en formato impreso o electrónico) que se considere pertinente para la investigación/auditoría, examinarlos y hacer las copias que corresponda; entrevistar al personal y otras personas; realizar inspecciones físicas y visitas al Lugar de las Obras, y someter la información a la verificación de un tercero.

Ejemplo de Carta de Aceptación del Contrato

*[modificar según corresponda]
[use papel con membrete del Contratante]*

[fecha].

A: [nombre y dirección del Contratista]. Asunto: [Notificación de la Adjudicación del Contrato no].
--

Esto es para notificarle que su cotización de fecha. . . . [insertar la fecha] para la ejecución de la. . . .
 **[inserte el nombre del contrato y el número de identificación, tal como figuran en el CC].**
 por el Monto Contractual Aceptado de. **[inserte la cantidad en números y palabras y el nombre de la moneda]**, tal como se corrige y modifica de conformidad con la Solicitud de Cotizaciones, es por la presente aceptada por nuestra Agencia.

Encuentre adjunto el Contrato. Se le solicita que firme el contrato dentro de **[insertar no de días]**.

[Inserte lo siguiente solo si se requiere una Garantía de Cumplimiento:] "También se le solicita que proporcione una Garantía de Cumplimiento dentro del **[insertar no de días]** de acuerdo con las Condiciones del Contrato, utilizando para tal efecto uno de los Formularios de Garantía de Cumplimiento adjuntos.

Firma Autorizada: _____

Nombre y Cargo del firmante: __

Nombre de la Agencia: _

Adjunto: Contrato

[Si Garantía de Cumplimiento aplica, se recomienda el uso de este formulario/

Garantía de Cumplimiento - Garantía bancaria

[Membrete del Garante o código de identificación SWIFT].

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

Fecha: *[Indique la fecha de la emisión].*

GARANTÍA DE CUMPLIMIENTO N.º: *[Indique número de referencia de la Garantía].*

Garante: *[Indique el nombre y la dirección del emisor de la garantía, a menos que esté indicado en el membrete].*

Se nos ha informado que *[indique el nombre del Contratista, que, en el caso de una Asociación en Participación, Consorcio o Asociación (APCA), será el de la APCA]* (en adelante, el “Solicitante”) ha celebrado el Contrato n.º *[indique número de referencia del Contrato]*, de fecha *[indique fecha]*, con el Beneficiario, para la ejecución de *[indique nombre del contrato y breve descripción de las Obras]* (en adelante, el “Contrato”).

Además, entendemos que, de acuerdo con las condiciones del Contrato, se requiere una Garantía de Cumplimiento.

A solicitud del Solicitante, nosotros, en calidad de Garantes, por medio de la presente Garantía nos obligamos irrevocablemente a pagar al Beneficiario una suma (o sumas) que no exceda *[indique la(s) suma(s) en cifras y en letras]* (____)¹. Dichas sumas se pagarán en los tipos y las proporciones de monedas en las que se debe pagar el Precio del Contrato, cuando recibamos la demanda del Beneficiario, respaldada por la declaración del Beneficiario, ya sea en la misma demanda o en un documento aparte firmado para acompañar o identificar la demanda, en la que se indique que el Solicitante incumplió las obligaciones contraídas en el marco del Contrato, sin necesidad de que el Beneficiario tenga que probar o aducir causa o razón alguna de su demanda o la suma especificada en ella.

Esta garantía vencerá a más tardar el día *[indique el número]* de *[indique el mes]* de *[indique el año]*², y cualquier reclamación de pago al amparo de ella deberá ser recibida por nosotros en la oficina mencionada arriba a más tardar en esa fecha.

¹ El Garante deberá especificar una suma que represente el porcentaje del monto aceptado del Contrato que se detalla en la Carta de Aceptación y que esté denominada ya sea en la(s) moneda(s) del Contrato o en una moneda de libre convertibilidad aceptable al Beneficiario.

Esta garantía está sujeta a las Reglas Uniformes de la Cámara de Comercio Internacional (CCI) relativas a las garantías contra primera solicitud, revisión de 2010, publicación n.º 758 de la CCI; queda excluida de la presente la declaración de respaldo del inciso (a) del artículo 15 de dichas reglas.

[firma(s)]

² *Consigne una fecha 28 días posteriores a la fecha prevista para la finalización, como se describe en la CC 11. El Comprador deberá advertir que, en caso de prórroga del plazo para cumplimiento del Contrato, el Comprador deberá solicitar al Garante una extensión de esta Garantía. Dicha solicitud deberá formularse por escrito y presentarse antes de la fecha de vencimiento establecida en la Garantía. Al preparar esta Garantía, el Comprador podría considerar la posibilidad de agregar el siguiente texto al final del penúltimo párrafo del Formulario: “El Garante acepta una sola extensión de esta Garantía por un plazo no superior a [seis meses] [un año], en respuesta a una solicitud por escrito de dicha extensión formulada por el Beneficiario, la que nos será presentada antes del vencimiento de la Garantía”.*

NO APLICA

Garantía de Cumplimiento - Fianza de Cumplimiento

Por esta fianza, [indique el nombre del Obligado Principal] como Obligado Principal (en lo sucesivo, “el Contratista”) y [indique el nombre del Fiador] como Fiador (en lo sucesivo, “el Fiador”) se obligan firme, conjunta y solidariamente, a sí mismos, así como a sus herederos, ejecutores, administradores, sucesores y cesionarios, ante [indique el nombre del Contratante] como Obligante (en lo sucesivo, “el Contratante”), por el monto de [indique el monto en letras y números], cuyo pago deberá hacerse correcta y efectivamente en los tipos y proporciones de monedas en que sea pagadero el Precio del Contrato.

POR CUANTO el Contratista ha celebrado un convenio escrito con el Contratante el día _____ de _____ de 20____, por [nombre del contrato y breve descripción de las Obras], de conformidad con los documentos, planos, especificaciones y enmiendas del convenio, los cuales, en la medida aquí contemplada, forman parte de la presente a modo de referencia y se denominan, en adelante, el Contrato.

POR CONSIGUIENTE, la condición de esta obligación es tal que, si el Contratista cumple oportuna y debidamente el Contrato mencionado (incluidas cualesquiera de sus enmiendas), esta obligación carecerá de validez y efecto; de lo contrario, se mantendrá con plena validez y vigencia. Si el Contratista incumple alguna disposición del Contrato, y el Contratante así lo declara y cumple sus propias obligaciones en virtud del Contrato, el Fiador podrá remediar el incumplimiento sin demora o bien seguir sin demora alguno de los siguientes cursos de acción:

- (1) finalizar el Contrato de conformidad con los términos y condiciones establecidos; o
- (2) obtener una o más Ofertas de Licitantes calificados, para presentarlas al Contratante con vistas a la terminación del Contrato de conformidad con los términos y condiciones del mismo y, una vez que el Contratante y el Fiador decidan respecto del Licitante con la oferta evaluada como la más baja que se ajuste a las condiciones, celebrar un Contrato entre dicho Licitante y el Contratante y facilitar, conforme avance el trabajo (aun cuando exista una situación de incumplimiento o una serie de incumplimientos en virtud del Contrato o los Contratos de terminación concertados con arreglo a este párrafo), fondos suficientes para sufragar el costo de terminación menos el saldo del Precio del Contrato; pero sin exceder, incluidos otros gastos e indemnizaciones que puedan ser responsabilidad del Fiador en virtud de esta Fianza, el monto que se señala en el primer párrafo de la presente Fianza. El término “Saldo del Precio del Contrato”, según se usa en este párrafo, significará el importe total que deberá pagar el Contratante al Contratista en virtud del Contrato, menos el monto que haya pagado debidamente el Contratante al Contratista; o
- (3) pagar al Contratante el monto exigido por este para finalizar el Contrato de conformidad con los términos y condiciones establecidos en el mismo, por un total máximo que no supere el de esta Fianza.

El Fiador no será responsable por un monto mayor que el de la penalización especificada en esta Fianza.

Cualquier demanda al amparo de esta Fianza deberá entablarse antes de transcurrido un año desde la fecha de emisión del Certificado de Terminación.

Esta Fianza no crea ningún derecho de acción o de uso para otras personas o firmas que no sean el Contratante definido en el presente documento o sus herederos, ejecutores, administradores, sucesores y cesionarios.

EN PRUEBA DE CONFORMIDAD, el Contratista ha firmado y sellado la presente Fianza y el Fiador ha estampado en ella su sello debidamente certificado con la firma de su representante legal, en el día de la fecha, _____ de _____ de 20____.

FIRMADO EL _____ en nombre de _____

Por _____ en carácter de _____

En presencia de _____

FIRMADO EL _____ en nombre de _____

Por _____ en carácter de _____

En presencia de _____

Nota: El texto en cursiva (incluidas las notas de pie de página) se incluye al solo efecto de preparar el presente formulario y deberá eliminarse en la versión definitiva.

Garantía Bancaria por el Anticipo

[Membrete del Garante o código de identificación SWIFT].

Beneficiario: *[Indique el nombre y la dirección del Comprador].*

Fecha: *[Indique la fecha de la emisión].*

GARANTÍA POR EL ANTICIPO N.º: *[Indique número de referencia de la Garantía].*

Garante: *[Indique el nombre y la dirección del emisor de la garantía, a menos que esté indicado en el membrete].*

Se nos ha informado que *[indique el nombre del Proveedor, que, en el caso de una Asociación en Participación, Consorcio o Asociación (APCA), será el de la APCA]* (en adelante, el “Solicitante”) ha celebrado el Contrato n.º *[indique número de referencia del Contrato]*, de fecha *[indique fecha]* con el Beneficiario, para el suministro de *[indique nombre del contrato y breve descripción de los Bienes y Servicios Conexos]* (en adelante, el “Contrato”).

Asimismo, entendemos que, de acuerdo con las condiciones del Contrato, se hará un anticipo por la suma de *[indique el monto en cifras]* (____) *[indique el monto en palabras]* contra una garantía por pago de anticipo.

A solicitud del Solicitante, nosotros, en calidad de Garantes, por medio de la presente Garantía nos obligamos irrevocablemente a pagar al Beneficiario una suma (o sumas) que no exceda *[indique la(s) suma(s) en cifras y en letras]* (____)¹ al recibo en nuestras oficinas de la demanda conforme a los requisitos del Beneficiario, respaldada por una declaración del Beneficiario, ya sea en la demanda propiamente dicha o en un documento aparte firmado que acompañe o identifique la demanda, donde conste que el Solicitante:

- (a) ha utilizado el pago de anticipo para otros fines que los estipulados para la provisión de los Bienes, o
- (b) no ha cumplido con el reembolso del pago por anticipo de acuerdo con las condiciones del Contrato, especificando el monto que el Solicitante no ha reembolsado.

En virtud de esta Garantía se podrá presentar un reclamo a partir del momento en que el Garante presente un certificado del banco del Beneficiario en el que se indique que el pago

¹ El Garante deberá especificar una suma que represente el monto del pago por anticipado que esté denominada ya sea en la(s) moneda(s) del pago por anticipado que se indica(n) en el Contrato o en una moneda de libre convertibilidad aceptable al Comprador.

mencionado arriba se ha acreditado en la cuenta número *[indique número]* que el Solicitante mantiene en *[indique el nombre y la dirección del banco del Solicitante]*.

Esta garantía vencerá, a más tardar, en el momento en que recibamos una copia del certificado provisional de pago en el que se indique que se ha certificado para pago el 90 % (noventa por ciento) del monto aceptado del Contrato, o bien el día _____ de _____, 20____² (lo que ocurra primero). En consecuencia, cualquier reclamo de pago realizado en virtud de esta garantía deberá recibirse en nuestra oficina a más tardar en la fecha señalada.

Esta garantía está sujeta a las Reglas Uniformes de la Cámara de Comercio Internacional relativas a las garantías contra primera solicitud, revisión de 2010, publicación n.º 758 de la CCI; queda excluida de la presente la declaración de respaldo del inciso (a) del artículo 15 de dichas reglas.

[firma(s)]

Nota: El texto en cursiva (incluidas las notas de pie de página) se incluye al solo efecto de preparar el presente formulario y deberá eliminarse en la versión final.

² Consigne la fecha esperada de finalización como se describe en la CC 49.1. El Contratante deberá advertir que, en caso de prórroga del plazo para cumplimiento del Contrato, el Contratante deberá solicitar al Garante una extensión de esta Garantía. Dicha solicitud deberá formularse por escrito y presentarse antes de la fecha de vencimiento establecida en la Garantía. Al preparar esta Garantía, el Contratante podría considerar la posibilidad de agregar el siguiente texto al final del penúltimo párrafo del Formulario: “El Garante acepta una sola extensión de esta Garantía por un plazo no superior a [seis meses] [un año], en respuesta a una solicitud por escrito de dicha extensión formulada por el Beneficiario, la que nos será presentada antes del vencimiento de la Garantía”.