**Documento de Licitación Pública Nacional**

**Para la Adquisición de Obras con Recursos del**

**Banco Centroamericano de Integración Económica**

**Una Etapa – Un Sobre**

**Construcción de Sistemas de Agua y Saneamiento en la Región IV- Grupo B**

**Proceso LPN Nº 42/2022**

**Programa de Sostenibilidad del Sector Agua y Saneamiento Rural**

**Contrato de Préstamo N°2141**

**Mayo, 2022**

**Documento Estándar de Adquisiciones**

**Resumen**

Introducción

Modelo de Aviso de Licitación

El modelo adjunto corresponde al aviso que debe utilizar el prestatario para el proceso de licitación de una etapa - un sobre.

**Documento de Licitación: Proceso de licitación de un solo sobre**

**Sección I. Instrucciones a los Oferentes (IAO)**

Esta sección proporciona información para asistir a los oferentes en la preparación de sus ofertas. Se basa en un proceso de licitación de un solo sobre. También ofrece información sobre la presentación, apertura y evaluación de las ofertas y la adjudicación de los contratos. **Las disposiciones de la Sección I deben utilizarse sin ninguna modificación.**

**Sección II. Datos de la Licitación (DDL)**

Esta sección contiene disposiciones que son específicas para cada adquisición y complementan la Sección I, Instrucciones a los Oferentes.

**Sección III. Criterios de Evaluación**

En esta sección se detallan los criterios que se emplean para determinar cuál es la oferta más conveniente.

**Sección IV. Formularios de Licitación**

Esta sección contiene los formularios necesarios para la presentación de la oferta, la Lista de Cantidades o el Calendario de Actividades que el oferente debe completar y presentar como parte de su oferta.

**Sección V. Especificaciones Técnicas**

Esta Sección contiene especificaciones claras y precisas a fin de que los oferentes puedan cumplir de manera realista y competitiva las condiciones establecidas por el Contratante sin tener que incluir en sus ofertas objeciones ni condicionantes.

**Sección VI. Condiciones Generales (CGC), Condiciones Particulares (CPC) y formularios del contrato**

**Las Condiciones Generales del Contrato (CGC),** contienen las cláusulas generales que han de aplicarse en todos los contratos. **El texto de las cláusulas de esta Sección no podrá modificarse.**

**Condiciones Particulares del Contrato (CPC),** contienen disposiciones propias para el contrato. El contenido de esta Sección modifica o complementa las Condiciones Generales y deberá ser preparado por el Contratante.

**Formularios de Contrato,** contiene la Carta de Aceptación y otros formularios pertinentes.

**Introducción**

**Aviso de Licitación**

**“Construcción de Sistemas de Agua y Saneamiento en la Región IV-Grupo B”**

**LPN Nº 42/2022**

**Una Etapa – Un Sobre**

***Fecha: 13 de mayo 2022***

1. **FUENTE DE RECURSOS**

El Banco Centroamericano de Integración Económica (BCIE), como parte de los servicios que brinda a sus países socios beneficiarios, está otorgando el financiamiento parcial para la adquisición de “**Construcción de Sistemas de Agua y Saneamiento en la Región IV – Grupo B”**, en el marco del **Programa de Sostenibilidad del Sector Agua y Saneamiento Rural, Contrato de Préstamo N°2141**.

1. **ORGANISMO EJECUTOR Y CONTRATANTE DEL PROCESO DE LICITACIÓN**
   1. Antecedentes del Contratante: El **Fondo de Inversión Social de Emergencia (FISE)** fue creado en 1990 mediante Decreto Ejecutivo N° 59-90, con el propósito de construir obras de infraestructura de emergencia en el país. El Gobierno de Reconciliación y Unidad Nacional, ha ratificado en su competencia al FISE como el actor principal del Estado en el sector agua y saneamiento rural, para el cumplimiento de las metas nacionales y sectoriales, sobre el abastecimiento de agua y saneamiento adecuado en las áreas rurales del país.
   2. El**Fondo de Inversión Social de Emergencia (FISE),** es el responsable del presente proceso de adquisición para lo cual invita empresas constructoras a presentar en un sobre cerrado la oferta para la contratación requerida.
   3. El contratista será seleccionado de acuerdo con los procedimientos del Banco Centroamericano de Integración Económica establecidos en la Política para la Obtención de Bienes, Obras, Servicios y Consultorías con Recursos del BCIE y sus Normas para la Aplicación (DI-52/2020 y PRE-40/2021) que se encuentran en el siguiente sitio de Internet: https://www.bcie.org
2. **PRESENTACIÓN DEL PROCESO DE LICITACIÓN**
   1. Objetivo general de la obra a contratar es la construcción de un mini-acueducto por Bombeo eléctrico (MABE) con el código 19915 Agua y Saneamiento El Limonal y la ejecución del componente de Saneamiento e Higiene, de acuerdo a las Especificaciones Técnicas y Planos.
   2. El contratante pone a disposición de los interesados toda la documentación relacionada con esta licitación, necesaria para la preparación de las ofertas.

Dicha información estará disponible *sin costo alguno:*

1. *Para descarga en el sitio web:* [www.nicaraguacompra.gob.ni](http://www.nicaraguacompra.gob.ni)
2. *Físicamente en: En la División de Adquisiciones, del Fondo de Inversión Social de Emergencia, a partir del día 13 de mayo de 2022 , en horario de 8:00 am a 4:30 pm, de lunes a viernes, o se podrá solicitar al correo electrónico:* [*ARobelo@fise.gob.ni*](mailto:ARobelo@fise.gob.ni) *, con atención a: Hortencia Aracely Robelo Somarriba,* *con copia a:* *BSMendoza@fise.gob.ni;* [*CJCaceres@fise.gob.ni*](mailto:CJCaceres@fise.gob.ni) *.*

1. Las ofertas se deben enviar al domicilio: de la Iglesia San Agustín, 1 cuadra al Oeste, 10 varas al Sur. Altamira D´Este Managua, Nicaragua a más tardar el *16 de junio de 2022 hasta las 03:00 p.m.*

No se permitirá presentar ofertas en forma electrónica. No se aceptarán ofertas tardías.

Las ofertas se abrirán públicamente, en presencia de los representantes designados por los Licitantes y de cualquier persona que decida asistir, en el domicilio indicado*.*

* 1. Todas las Ofertas deben ir acompañadas de una *Garantía Bancaria de Mantenimiento de la Oferta, con Vigencia: 210 (doscientos diez días calendario), contados a partir del día de recepción de oferta.*
* *La Garantía deberá estar a favor de: Fondo de Inversión Social de Emergencia*
* *Monto y moneda de la Garantía Bancaria de Mantenimiento de la Oferta: U$ 5,700.00 (Cinco mil setecientos dólares americanos)*
  1. El domicilio mencionado más arriba es*: de la Iglesia San Agustín, 1 cuadra al Oeste, 10 varas al Sur. Altamira D´Este Managua, Nicaragua en la el División de Adquisiciones del**Fondo de Inversión Social de Emergencia)*

**Hortencia Aracely Robelo Somarriba**

**Directora de la División de Adquisiciones**

**Fondo de Inversión Social de Emergencia (FISE)**

**De la Iglesia San Agustín, 1 cuadra al Oeste, 10 varas al Sur. Altamira D´Este.**

**Managua, Nicaragua.**

**Documento Base de Licitación Pública Nacional**

**Para la Adquisición de Obras con Recursos del**

**Banco Centroamericano de Integración Económica**

**Una Etapa – Un Sobre**

**Contratación de:**

**“Construcción de Sistemas de Agua y Saneamiento en la Región IV-Grupo B”**

**Proceso LPN Nº 42/2022**

Operación: *Contrato de Préstamo N°2141*

Título del contrato: *Programa de Sostenibilidad del Sector Agua y Saneamiento Rural*

Proceso No.: *LPN:* *42-2022*

Contratante: *Fondo de Inversión Social de Emergencia (FISE)*

País:*Nicaragua*

**Mayo, 2022**

**DOCUMENTO ESTÁNDAR DE ADQUISICIONES PARA OBRAS**

**Índice General**

[PRIMERA PARTE: PROCEDIMIENTOS DE LA LICITACIÓN 8](#_Toc74930807)

[Sección I. Instrucciones a los oferentes (IAO) 9](#_Toc74930808)

[Sección II. Datos de la Licitación (DDL) 37](#_Toc74930809)

[Sección III. Criterios de Evaluación 44](#_Toc74930810)

[Sección IV . Formularios de Licitación 51](#_Toc74930811)

[SEGUNDA PARTE: REQUISITOS DE OBRAS 81](#_Toc74930812)

[Sección V. Especificaciones Técnicas 82](#_Toc74930813)

[TERCERA PARTE: CONDICIONES CONTRACTUALES 83](#_Toc74930814)

[Sección VI. Modelo de Contrato 84](#_Toc74930815)

PRIMERA PARTE: PROCEDIMIENTOS DE LA LICITACIÓN

Sección I. Instrucciones a los oferentes (IAO)

**Índice**

[A. Generalidades 11](#_Toc74930850)

[1. Definiciones 11](#_Toc74930851)

[2. Alcance 11](#_Toc74930852)

[3. Fuente de los fondos 11](#_Toc74930853)

[4. Prácticas Prohibidas 11](#_Toc74930854)

[5. Oferentes elegibles. 13](#_Toc74930855)

[6. Disposiciones para los oferentes 15](#_Toc74930856)

[B. Documentos de Licitación 16](#_Toc74930857)

[7. Secciones del DBL 16](#_Toc74930858)

[8. Aclaraciones sobre el Documento de Licitación y régimen de comunicación 16](#_Toc74930859)

[9. Modificación del DBL 17](#_Toc74930860)

[C. Preparación de las Ofertas 17](#_Toc74930861)

[10. Costo de participación en la Licitación 17](#_Toc74930862)

[11. Idioma de la Oferta 17](#_Toc74930863)

[12. Documentos que conforman la Oferta 18](#_Toc74930864)

[13. Carta de presentación de la Oferta y formularios 18](#_Toc74930865)

[14. Ofertas alternativas 19](#_Toc74930866)

[15. Precios de la oferta 19](#_Toc74930867)

[16. Ajuste de Precios 19](#_Toc74930868)

[17. Monedas de la Oferta y de pago 19](#_Toc74930869)

[18. Documentos que establecen la Elegibilidad y las Calificaciones del Oferente 19](#_Toc74930870)

[19. Documentos que componen la Propuesta Técnica 20](#_Toc74930871)

[20. Sub contratación 20](#_Toc74930872)

[21. Período de validez de las Ofertas 20](#_Toc74930873)

[22. Garantía de Mantenimiento de la Oferta y firma de contrato 21](#_Toc74930874)

[D. Presentación y apertura de las Ofertas 23](#_Toc74930875)

[23. Formato de la Oferta 24](#_Toc74930876)

[24. Procedimiento para firmar, sellar y marcar las Ofertas 24](#_Toc74930877)

[25. Plazo para la Presentación de las Ofertas 25](#_Toc74930878)

[26. Ofertas Tardías 25](#_Toc74930879)

[27. Retiro, sustitución y modificación de las Ofertas 26](#_Toc74930880)

[28. Recepción y Apertura de las Ofertas 26](#_Toc74930881)

[E. Evaluación y comparación de las Ofertas 27](#_Toc74930882)

[29. Confidencialidad 27](#_Toc74930883)

[30. Aclaración de las Ofertas 28](#_Toc74930884)

[31. Desviaciones, reservas u omisiones 28](#_Toc74930885)

[32. Determinación de cumplimiento de ofertas 29](#_Toc74930886)

[33. Inconformidades no significativas 30](#_Toc74930887)

[34. Corrección de errores aritméticos 30](#_Toc74930888)

[35. Evaluación de las Ofertas 31](#_Toc74930889)

[36. Comparación de las Ofertas 31](#_Toc74930890)

[37. Ofertas Anormalmente Bajas 32](#_Toc74930891)

[38. Calificación del oferente 32](#_Toc74930892)

[39. Derecho del Contratante a aceptar cualquier oferta o rechazar alguna o todas las Ofertas 32](#_Toc74930893)

[40. Notificación de Intención de Adjudicar el Contrato 32](#_Toc74930894)

[41. Presentación de Protestas en el proceso de adquisición 33](#_Toc74930895)

[F. Adjudicación de la Licitación 34](#_Toc74930896)

[42. Criterios de adjudicación 34](#_Toc74930897)

[43. Garantías 35](#_Toc74930898)

[44. Firma del contrato 35](#_Toc74930899)

[45. Conciliador 36](#_Toc74930900)

**Sección I. Instrucciones a los oferentes (IAO)**

| **Sección I.** **Instrucciones a los Oferentes (IAO)** | | |
| --- | --- | --- |
| 1. Generalidades | | |
| 1. **Definiciones** | 1.1 | Salvo donde se establece de otra forma en los Datos de la Licitación (**DDL)** las definiciones e interpretaciones son las establecidas en las Condiciones Generales del Contrato contenidas en la Sección VI |
| 2. Alcance | 2.1 | Alcance de la Licitación  El Contratante, identificado en los **DDL**, invita a presentar ofertas para la construcción de las obras, que se describen en la misma sección, donde también se especifican el nombre y número de identificación de este proceso de licitación y plazo máximo para la terminación de las obras. |
| 3. Fuente de los fondos | 3.1 | El Prestatario/Beneficiario ha recibido o ha solicitado financiamiento del BCIE y estos recursos serán utilizados, para sufragar el costo total o parcial de los pagos elegibles en virtud de los contratos que resulten de estos Documentos de Licitación. |
| 3.2 | Ningún oferente de procesos licitatorios o contratista para ejecutar obras podrá derivar derechos o exigir pagos al Banco, ya que en todo momento la relación jurídica que involucra derechos y responsabilidades es entre estos y el Contratante |
| 4. Prácticas Prohibidas | 4.1 | El BCIE exige que los Prestatarios/Beneficiarios y todas las personas naturales o jurídicas, que participen o presten servicios en proyectos u operaciones con financiamiento del BCIE, ya sea en su condición de oferentes, prestatarios, organismos ejecutores, coordinadores, supervisores de proyectos, contratistas, subcontratistas, consultores, proveedores, beneficiarios de donaciones (y a todos sus funcionarios, empleados, representantes y agentes), así como cualquier otro tipo de relación análoga, lo siguiente:  Observar los más altos niveles éticos en todas las etapas del proceso de adquisición o la ejecución de un contrato.  Abstenerse de realizar cualquier acto o acción que se enmarque o pueda catalogarse como Práctica Prohibida.  c. Denunciar ante el BCIE utilizando el Canal de Reportes u otro mecanismo de denuncia disponible para el BCIE todo acto sospechoso de constituir una Práctica Prohibida del cual tenga conocimiento o sea informado.  Conforme a las mejores prácticas y para establecer un marco de referencia en su operatividad, se entienden cómo Prácticas Prohibidas:   1. Práctica Corruptiva: Consiste en ofrecer, dar, recibir o solicitar, de manera directa o indirecta, algo de valor para influenciar indebidamente las acciones de otra parte. 2. Práctica Coercitiva: Consiste en perjudicar o causar daño, o amenazar con perjudicar o causar daño, de manera directa o indirecta, a cualquier parte o a sus bienes para influenciar en forma indebida las acciones de una parte. 3. Práctica Fraudulenta: Cualquier hecho u omisión, incluyendo la tergiversación de hechos y circunstancias que deliberadamente o por negligencia engañe o intente engañar a alguna parte para obtener un beneficio financiero o de otra índole, propio o de un tercero, o para evadir una obligación a favor de otra parte. 4. Práctica Colusoria: Acuerdo realizado entre dos o más partes con la intención de alcanzar un propósito indebido o influenciar indebidamente las acciones de otra parte. 5. Práctica Obstructiva: Consiste en: (a) deliberadamente destruir, falsificar, alterar u ocultar pruebas materiales para una investigación, o hacer declaraciones falsas en las investigaciones, a fin de impedir una investigación sobre denuncias de prácticas corruptas, fraudulentas, coercitivas o colusorias y/o amenazar, acosar o intimidar a cualesquiera de las partes para evitar que ellas revelen el conocimiento que tienen sobre temas relevantes para la investigación o evitar que siga adelante la investigación o (b) emprender intencionalmente una acción para impedir físicamente el ejercicio de los derechos contractuales de auditoría y acceso a la información que tiene el BCIE.   Ante denuncias recibidas en el canal de reportes u otros medios aceptables al BCIE, relacionado a Prácticas Prohibidas ocurridas durante los procesos de adquisición de Bienes, Obras, Servicios y Consultorías, así como durante la ejecución de un contrato resultante de dichos procesos en el marco de una operación financiada con recursos del BCIE, este procederá conforme con sus políticas internas relacionadas con el tema.  Previo a determinar la existencia de una Práctica Prohibida, el BCIE se reserva el derecho de ejecutar los procedimientos de auditoría e investigación.  El derecho de ejecutar los procedimientos de auditoría e investigación establecido en el párrafo anterior se refiere al acceso irrestricto del BCIE o sus representantes debidamente autorizados para visitar o inspeccionar las oficinas o instalaciones físicas, utilizadas en relación con los procesos de adquisición o los proyectos financiados con fondos propios del BCIE o administrados por éste. Asimismo, la realización de entrevistas y el acceso a los archivos físicos y digitales relacionados con dichos procesos de adquisiciones, proyectos u operaciones, debiendo prestar toda la colaboración y asistencia que fuese necesaria, a efectos que se ejecuten adecuadamente las actividades previstas, a discreción del Banco  Cuando se determine la existencia de una Práctica Prohibida, el BCIE emitirá una o varias de las acciones y/o recomendaciones que se enumeran a continuación, sin que las mismas sean limitativas:   1. Remisión del caso correspondiente a las autoridades locales competentes, 2. Emisión de una amonestación por escrito. 3. Adopción de medidas para mitigar los riesgos identificados. 4. Suspensión de desembolsos. 5. Desobligación de recursos. 6. Solicitar el pago anticipado de los recursos. 7. Cancelar el negocio o la relación contractual. 8. Suspensión de los procesos de adquisición, o de ejecución de los contratos, independientemente del estado en que se encuentren 9. Solicitud de garantías adicionales. 10. Ejecución de fianzas o garantías. 11. Solicitar el reembolso de los gastos o costos vinculados con las actividades e investigaciones efectuadas en relación con la comisión de Prácticas Prohibidas   Las acciones y/o recomendaciones emitidas por el BCIE serán de observancia y cumplimiento obligatorio.  El BCIE se reserva en todo caso, y sin perjuicio de las sanciones que impongan las autoridades del país del Prestatario/Beneficiario, el derecho a solicitar la suspensión de los procesos de contratación o de la ejecución del o de los contratos resultantes de aquellos, independientemente del estado en que se encuentren. Si el BCIE solicitara la suspensión de los procedimientos de contratación o de la ejecución del o de los contratos y esto no ocurriera, se reserva el derecho de no financiar el o los contratos resultantes de esos procedimientos.  Derivado del proceso de investigación, el BCIE podrá incorporar a personas naturales o jurídicas en la Lista de Contrapartes Prohibidas u otra lista de inelegibilidad del BCIE que, para tal efecto haya instituido. |
| 5. Oferentes elegibles. | 5.1 | Un oferente y todas las partes que constituyen el oferente, los bienes y servicios conexos que provean podrán ser originarios de países miembros y no miembros del Banco.  Será restringida la participación en los procesos de adquisición cuando así lo determine la fuente de financiamiento a utilizar por el BCIE, restricción que quedará claramente definida en los **DDL**. |
| 5.2 | Los países miembros del Banco son: Guatemala, El Salvador, Honduras, Nicaragua, Costa Rica, Panamá, República Dominicana, Belice, México, China (Taiwán), Argentina, Colombia, España, Cuba y Corea |
| 5.3 | No podrán ser adjudicatarios o sujetos de ampliaciones de contratos con financiamiento total o parcial del BCIE o de fondos administrados por este, las personas jurídicas o naturales que tengan una de las siguientes condiciones:   1. Se encuentren incluidos en la Lista de Contrapartes Prohibidas del BCIE u otra lista de inelegibilidad del BCIE. 2. Hayan sido inhabilitados o declarados por una entidad como inelegibles o sancionados para la obtención de recursos o la adjudicación de contratos financiados por organizaciones reconocidas por el BCIE para tal fin. 3. Declarados culpables mediante sentencia firme de delitos o sanciones vinculadas con Prácticas Prohibidas por parte de la autoridad competente, mientras se encuentre vigente la sanción. |
| 5.4 | Los oferentes al igual que bienes suministrados en virtud del contrato no serán elegibles cuando 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. |
| 5.5 | No podrán participar directa o indirectamente en el suministro de bienes, ejecución de obras, servicios o consultorías para operaciones financiadas por el BCIE las siguientes personas:   1. En los financiamientos al sector público, los particulares con nexos familiares o de negocio con los representantes del Prestatario/Beneficiario, su organismo ejecutor o de un receptor de una parte del financiamiento del Banco, o con cualquier otra persona que represente o actúe en nombre del Prestatario/Beneficiario hasta el segundo grado de consanguinidad o segundo de afinidad, inclusive y que participe directa o indirectamente en:    1. La preparación de las especificaciones técnicas o una actividad equivalente;    2. El proceso de licitación del contrato; o    3. La supervisión del contrato,   Esta prohibición no aplicará cuando:   1. Las personas allí nombradas acrediten que se dedican, en forma habitual, a desarrollar la actividad empresarial objeto de la contratación respectiva, al menos desde dos (2) años antes de la publicación de la licitación. 2. Los costos involucrados sean acordes con el mercado y que; 3. El conflicto derivado de esa relación se haya divulgado y resuelto de manera aceptable para el Banco a lo largo del proceso de selección y de la ejecución del contrato 4. En las licitaciones de bienes, obras o servicios: Todo oferente (incluidos sus accionistas, directores ejecutivos y personal clave) contratada por el Prestatario / Beneficiario para proveer servicios de consultoría respecto de la preparación o ejecución de un proyecto, al igual que su matriz y todas sus filiales, quedará descalificada para suministrar bienes o construir obras o servicios que resulten directamente relacionados con los servicios de consultoría para la preparación o ejecución. 5. Todos aquellos que presentan más de una oferta en un proceso de licitación o concurso, excepto si se trata de ofertas alternativas permitidas en los documentos base del respectivo proceso. Esto no limita la participación de subcontratistas en más de una oferta 6. Cualquier situación adicional de conflicto de interés que se liste en los **DDL** |
| 5.6 | Una empresa que sea oferente (ya sea individualmente o como integrante de una APCA) no podrá participar como oferente o como integrante de una APCA en más de una Oferta, salvo en el caso de Ofertas alternativas permitidas. Tal participación redundará en la descalificación de todas las Ofertas en las que haya estado involucrada la empresa en cuestión.  Una empresa que no es un Oferente ni un miembro de una APCA puede participar como subcontratista en más de una Oferta.  Salvo que se especifique **en los DDL**, no existe límite en el número de miembros de una APCA. |
| 5.7 | Un Oferente no debe estar suspendido por el Contratante para presentar ofertas como resultado del incumplimiento con una Declaración de Mantenimiento de la Oferta o la Propuesta. |
| 5.8 | Los oferentes deberán presentar las pruebas documentales de elegibilidad que el Contratante solicite razonablemente y considere satisfactorias, de conformidad con lo indicado en la IAO 12.1 |
| 6. **Disposiciones para los oferentes** | 6.1 | Por ser un proceso de alcance nacional no aplican las disposiciones especiales para oferentes originarios de países miembros del Banco. |
| 1. Documentos de Licitación | | |
| 7. **Secciones del DBL** | 7.1 | El Documento de Licitación consta de las seis (06) secciones siguientes:  Sección I: Instrucciones a los oferentes (IAO)  Sección II: Datos de la licitación (DDL)  Sección III: Criterios de evaluación  Sección IV: Formularios de la licitación  Sección V: Especificaciones Técnicas  Sección VI: Condiciones Generales (CGC), Condiciones Particulares (CPC) y formularios del contrato  Estas secciones deberán leerse en conjunto con las aclaraciones que se publiquen y cualquier enmienda emitida de conformidad con las IAO 9. |
| 7.2 | El Contratante no se responsabiliza por la integridad de los Documentos de Licitación y sus enmiendas, si ellos no se obtuvieren directamente de la fuente señalada por el Contratante en aviso del proceso |
| 7.3 | Los oferentes deberán estudiar todas las instrucciones, formularios, condiciones y especificaciones contenidas en el Documento de Licitación. El incumplimiento por parte del oferente en el suministro de toda la información o documentación que se exige en los Documentos de Licitación podría traer como consecuencia el rechazo de su oferta. |
| 8. **Aclaraciones sobre el Documento de Licitación y régimen de comunicación** | 8.1 | Todo oferente que requiera alguna aclaración de los Documentos de Licitación deberá comunicarse con el Contratante por escrito a la dirección que se suministra en los **DDL**, o plantear sus inquietudes en la reunión de homologación o visita de campo en los casos para los que dichas actividades sean previstas, en cualquier caso, el plazo para realizar consultas y solicitar aclaraciones se indicara en los **DDL**.  Así mismo, el plazo para que el Contratante, responda a consultas y/o aclaraciones se indicara en los **DDL**. |
| 8.2 | El Contratante responderá por escrito a todas las solicitudes de aclaración, enviando copia de las respuestas a todos los oferentes, incluyendo una descripción de las consultas realizadas, sin identificar su fuente. |
| 8.3 | El oferente y cualquier miembro de su personal o representante, tendrá acceso a la información y lugar relacionados con las obras requeridas bajo su propio riesgo, haciéndose responsable de cualquier pérdida, daño, costos y gastos que incurra. |
| 8.4 | Si se ha programado visita de campo y/o reunión de homologación, se proporcionarán los datos necesarios en los **DDL**. La reunión de homologación tiene como finalidad aclarar dudas y responder a preguntas con respecto a cualquier tema que se plantee durante esa etapa. La visita de campo tiene el propósito de facilitar que los oferentes conozcan las condiciones del sitio. Los gastos relacionados con esta visita correrán por cuenta del oferente. La reunión de homologación y/o visita de campo no podrán ser definidas como obligatorias. |
| 8.5 | El acta de la reunión de homologación, incluidas las preguntas planteadas, sin identificar su procedencia, y las respuestas a éstas, juntamente con cualesquiera otras respuestas preparadas como producto de la reunión, se transmitirán por escrito y sin demora a todos los oferentes. |
| 8.6 | El canal de comunicación oficial de este proceso de licitación se apegará a lo establecido en los **DDL** |
| 9. **Modificación del DBL** | 9.1 | Si en cualquier momento del proceso, el Contratante considera necesario enmendar el Documento Base de la Licitación o cualquier información del proceso, podrá enmendar los documentos que sea necesario a través de la emisión de enmiendas, las que serán comunicadas a los oferentes oportunamente, con el fin de dar a los posibles oferentes un plazo razonable para que puedan tomar en cuenta las enmiendas en la preparación de sus ofertas.  Dicho plazo no podrá ser menor a diez (10) días antes de la fecha de recepción de las ofertas. |
| 9.2 | Toda enmienda emitida formará parte de los Documentos de Licitación y deberá ser comunicada por escrito a todos los oferentes que hayan obtenido el Documento Base de Licitación de acuerdo con lo establecido en el numeral 8.6 de los **DDL**. |
| 1. Preparación de las Ofertas | | |
| 10. Costo de participación en la Licitación | 10.1 | El oferente asumirá todos los costos relacionados con la preparación y presentación de su oferta desde la obtención de las bases. El Contratante no estará sujeto ni será responsable en caso alguno por dichos costos, independientemente del resultado del proceso de licitación. |
| 11. Idioma de la Oferta | 11.1 | La oferta, así como toda la correspondencia y los documentos relativos a la misma que intercambien el oferente y el Contratante deberán ser escritos en el idioma oficial del contratante que se indica en los **DDL.** |
| 11.2 | 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 indicado en los **DDL**. Para los efectos de la interpretación de la oferta, dicha traducción prevalecerá. |
| 12. Documentos que conforman la Oferta | 12.1 | La oferta debe contener los siguientes documentos:   1. Carta de presentación de la oferta preparada de acuerdo con la IAO 13, la cual debe incluir las comisiones y gratificaciones si hubiera pagadas o por pagarse a agentes u otra parte relacionada con esta oferta. 2. Lista de cantidades y sus precios unitarios o calendario de actividades, conforme a los IAO 13 y IAO 15, según se especifique en los **DDL** 3. Garantía de mantenimiento de oferta y firma de contrato o declaración de mantenimiento de oferta, conforme a lo dispuesto con la IAO 22 4. Oferta alternativa si esta fuera permitida de acuerdo con la IAO 14 5. Autorización: Confirmación escrita por la que sea autoriza al firmante de la oferta a comprometer al oferente, de conformidad con la IAO 23.3 y 23.4, acompañado de copia simple del documento de identificación vigente del signatario de la oferta. 6. Elegibilidad del oferente: Prueba documental, de conformidad con la IAO 18.1, donde se establezca que el oferente reúne las condiciones para presentar una Oferta; 7. Calificaciones: Prueba documental, de acuerdo con la IAO 18.2, donde se consignen las calificaciones del oferente para ejecutar si se acepta la oferta. 8. Conformidad: Propuesta técnica, conforme a lo dispuesto en la IAO 19.1 9. Cualquier otro documento exigido en los DDL. |
| 12.2 | El periodo para el cual se analizarán los antecedentes de contratación, la experiencia general y específica será señalado en los **DDL**.  La situación financiera se analizará a partir de la información de al menos los últimos tres años. |
| 13. Carta de presentación de la Oferta y formularios | 13.1 | La carta de presentación de la oferta, lista de los formularios y documentos a presentar en la oferta se detallan en el numeral 12.1 de los **DDL** y la sección IV Formularios, los que se deberán completar sin realizar ningún tipo de modificaciones al texto ni presentar ninguna sustitución a lo requerido salvo lo dispuesto en la IAO 21.5. Todos los espacios en blanco deberán llenarse con la información requerida. |
| 14. Ofertas alternativas | 14.1 | Cada oferente presentará solamente una oferta, ya sea de forma individual o como miembro de una APCA, salvo que en los **DDL** se permita la presentación de ofertas alternativas. |
| 15. Precios de la oferta | 15.1 | El contrato comprenderá la totalidad de las obras especificadas en el numeral 2.1 de los **DDL**, sobre la base de la lista de cantidades valoradas presentada por el oferente. |
| 15.2 | El oferente deberá completar los precios unitarios y los precios para todas las partidas de las obras descritas en el formulario de Lista de Cantidades y sus precios unitarios (En caso de contratos basados en precios unitarios) o en el calendario de actividades (para los contratos de suma global).  Se considerará que las partidas para las cuales el oferente no ha indicado precios unitarios o precios están cubiertas por los precios indicados para otras partidas de la Lista de Cantidades y el Contratante no las pagará por separado.  En caso de que el oferente presente una oferta en la cual no ha indicado precios para alguna de las partidas para efectos de evaluación se tomara en cuenta lo indicado las IAO 33.2 |
| 15.3 | El oferente al que se le adjudique la licitación podrá estar sujeto a impuestos nacionales sobre los gastos y montos pagaderos bajo el contrato o pagos por conceptos de prestaciones o seguridad social, conforme a lo estipulado en los **DDL.** |
| 15.4 | Todos los derechos, impuestos y demás gravámenes que deba pagar el contratista en virtud del contrato, o por cualquier otro motivo, que se encuentren establecidos 28 días anteriores a la fecha límite para la presentación de las ofertas, se incluirán en los precios, los precios unitarios y en el precio total de la oferta que presente el oferente |
| 16. Ajuste de Precios | 16.1 | Los precios cotizados por el oferente serán fijos durante la ejecución del contrato y no estarán sujetos a ajustes durante la ejecución, salvo indicación contraria en los **DDL**. |
| 16.2 | En el caso que las ofertas se puedan presentar por lotes individuales o por combinación de lotes, se indicará en los **DDL** y en la sección III. |
| 17. Monedas de la Oferta y de pago | 17.1 | La moneda de la oferta y de pago se especifica en los **DDL**. Asimismo, se informa si el monto presupuestado para la adquisición será o no publicado. |
| 18. Documentos que establecen la Elegibilidad y las Calificaciones del Oferente | 18.1 | Para establecer la Elegibilidad del oferente conforme a lo dispuesto en la IAO 5, los oferentes completarán la Carta de Presentación de la Oferta y sus anexos incluida en la Sección IV, "Formularios de Licitación."  Adicionalmente deberá presentar copia simple del acta de constitución del oferente (y sus reformas si las hubiera) debidamente registrada en el registro público competente. En caso de ofertas presentadas por una APCA se deberá presentar el acta de constitución (y sus reformas si las hubiera) debidamente registrada en el Registro Público competente, de cada uno de los miembros del APCA. |
| 18.2 | De acuerdo con lo enunciado en la Sección III, Criterios de Evaluación, a fin de establecer sus Calificaciones para la ejecución del Contrato, el oferente suministrará la información solicitada en los formularios incluidos en la Sección IV, “Formularios de Licitación”. |
| 19. Documentos que componen la Propuesta Técnica | 19.1 | El oferente entregará una propuesta técnica con una descripción de los métodos de trabajo, los equipos, el personal y el calendario 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 oferente cumple adecuadamente con los requisitos de las obras y el plazo para completarla |
| 20. Sub contratación | 20.1 | A menos que se indique lo contrario en los **DDL**, el Contratante no ha previsto ejecutar ninguna parte específica de las obras mediante subcontratistas que hayan sido previamente seleccionados. |
| 20.2 | Los Oferentes 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 propuestos deberán estar plenamente calificados para realizar las partes de las obras que se les asigne.  La oferta deberá indicar las intenciones de realizar subcontratos, tomando en cuenta el porcentaje máximo de subcontratación que se especifica en los **DDL**. |
| 20.3 | El Oferente 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 oferente podrán agregarse a las calificaciones del oferente y se indicaran en el TEC-5 |
| 21. **Período de validez de las Ofertas** | 21.1 | Las ofertas deberán mantenerse válidas durante el periodo determinado en los **DDL**, a partir de la fecha límite para presentación de ofertas establecida en el Documento Base de la Licitación. Toda oferta con un plazo menor será rechazada por incumplimiento a lo establecido. |
| 21.2 | En casos excepcionales, antes del vencimiento del período de validez de la oferta, el Contratante podrá solicitar por escrito a los oferentes que extiendan el período de validez de sus ofertas.  El Contratante hará todo lo que esté a su alcance para formalizar el contrato dentro de este plazo de validez de las ofertas. Sin embargo, en circunstancias excepcionales, antes del vencimiento del Periodo de Validez de la Oferta, el Contratante podrá pedir a los oferentes que extiendan el plazo de la validez de sus ofertas si fuera necesario. Tanto la solicitud como las respuestas se formularán por escrito. Si se ha solicitado una Garantía de Mantenimiento de la Oferta de conformidad con la IAO 22, está también se prorrogará por treinta (30) días a partir de la fecha extendida de la validez de la Oferta.  Los oferentes que estén de acuerdo con dicha extensión deberán confirmar que mantienen disponible el personal indicado en la oferta en su confirmación de la extensión de la validez de la oferta.  Los oferentes que no estén de acuerdo en ampliar la validez de la oferta tienen el derecho de rehusarse a la solicitud sin perder la Garantía de Mantenimiento de Oferta y Firma de contrato en los casos en que se haya presentado de conformidad con las IAO 22. |
| 21.3 | 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 lo indicado en el numeral 20.1 de los **DDL**, el precio del Contrato se determinará de la siguiente manera:   * + 1. En el caso de los contratos de precio fijo, el precio contractual será el de la Oferta, ajustado por un factor especificado **en los DDL**,     2. En el caso de los contratos deprecio ajustable, no se efectuarán ajustes, o   En todos los casos, la evaluación de la Oferta se basará en el precio de la Oferta sin tener en cuenta la corrección aplicable en los casos indicados más arriba. |
| 22. **Garantía de Mantenimiento de la Oferta y firma de contrato** | 22.1 | 1. En los **DDL** se establecerá la obligación de presentar Garantía de Mantenimiento de Oferta o bien una Declaración de Mantenimiento de la Oferta   En caso de requerirse la misma, el oferente deberá presentar como parte de su oferta esta garantía con las características, monto, plazo y moneda estipulada en los **DDL**.  Esta garantía podrá ser del tipo bancaria, fianza o cualquier otro instrumento financiero incondicional a primer requerimiento. En los **DDL** se indicará a favor de quien deberá ser emitida la garantía.  La garantía deberá tener cualquiera de las siguientes formas, a opción del oferente:   * + 1. Una garantía incondicional emitida por un banco o una institución financiera no bancaria (como una compañía de seguros o fianzas);     2. Una carta de crédito irrevocable;     3. Un cheque de caja o cheque certificado, o     4. Otra garantía definida en los **DDL** emitida por una institución de prestigio,   Las garantías de mantenimiento de oferta y firma de contrato serán devueltas a los oferentes que no sean seleccionados tan pronto como sea posible una vez que el oferente seleccionado firme el contrato y provea la Garantía de Cumplimento de Contrato de conformidad con la IAO 40.1.   1. En lugar de esta garantía, podrá requerirse que los oferentes presenten una Declaración de Mantenimiento de Oferta, aceptando que podrá quedar imposibilitado de participar en otros procesos que realice el Contratante por un periodo de tiempo definido en los **DDL**, en caso de retirar sus ofertas durante el periodo de validez de las mismas, en el caso de oferentes que participen como una APCA, lo anterior aplicará a los miembros del APCA. |
| 22.2 | En caso de requerirse la Garantía de Mantenimiento de Oferta y Firma de Contrato se deberá cumplir las siguientes condiciones:   1. Cuando el proceso de licitación requiera de la ampliación del período de validez de las ofertas, el plazo de validez de la garantía deberá ser prorrogado por el mismo período, y acatando la subcláusula 22.2(e) inmediatamente abajo. Los oferentes podrán rechazar la solicitud sin por ello perder la garantía de la oferta. A los oferentes que acepten la solicitud no se les pedirá ni se les permitirá que modifiquen su oferta. 2. Deberá ser una garantía incondicional y a primer requerimiento, a la vista, o en formato electrónico, incondicional e irrevocable de realización automática o a único requerimiento del Contratante mediante carta simple, sin necesidad de exigencia judicial o ante garante para su pago y sin beneficio de excusión que le permita hacer efectiva dicha garantía. 3. Deberá ser emitida por una institución financiera o aseguradora regulada en el país del Contratante.   Si la garantía / fianza / otro instrumento financiero es emitida por una institución financiera o aseguradora situada fuera del país del Contratante, la institución emisora deberá tener una institución financiera corresponsal regulada en el país del Contratante, que permita hacer efectiva la garantía.   1. Deberá estar sustancialmente de acuerdo con uno de los formularios incluidos en la sección IV. 2. El plazo de validez deberá ser de al menos 30 días adicionales al plazo de validez de las ofertas, o del período prorrogado de este cuando así corresponda. 3. Todas las ofertas que no estén acompañadas por esta garantía serán rechazadas por el Contratante por incumplimiento de un requisito no subsanable. |
| 22.3 | 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 se podrá emitir a nombre de uno o de todos los futuros miembros de la APCA conforme se consignen en la carta de intención mencionada en las IAO 13 y 23.4 |
| 22.4 | La Garantía de Mantenimiento de la Oferta se podrá hacer efectiva o la Declaración de Mantenimiento de Oferta se podrá ejecutar si:   * 1. El oferente retira su oferta durante el período de validez de la misma, o durante cualquier prórroga de ese período dispuesta por el Oferente, salvo lo estipulado en la cláusula de estas Instrucciones relativas al período de validez de las ofertas y garantías; o   2. El oferente seleccionado:  1. No firma el contrato de conformidad con lo establecido en este Documento Base de Licitación; o 2. No suministra la Garantía de Ejecución de conformidad con lo establecido en el numeral 43.1 de los **DDL**. |
| 22.5 | 1. Si en los DDL**,** de conformidad con la IAO 22.1, no se exige una Garantía de Mantenimiento de la Oferta, y Si el Oferente retira su Oferta antes de la fecha de expiración de la validez de la Oferta especificada por el Oferente en la Carta de la Oferta o cualquier fecha extendida otorgada por el Oferente; o 2. Si el Oferente seleccionado no subscribe el Contrato con arreglo a lo dispuesto en la IAO 44.2; o 3. No suministra una Garantía de Ejecución según lo dispuesto en IAO 43.1   El Prestatario puede, cuando así se disponga en la IAO 22.1, declarar al Oferente no elegible para ser adjudicatario de un contrato por parte del Contratante durante el período que se establezca dicha subcláusula. |
| 1. Presentación y apertura de las Ofertas | | |
| 23. **Formato de la Oferta** | 23.1 | El oferente preparará un juego original de los documentos que constituyen la oferta, según se señala en estas Instrucciones a los oferentes.  Además, el oferente presentará el número de copias de la oferta que se indica en los **DDL.** |
| 23.2 | Deberán entregar el original y una copia de cada uno de los sobres separados, cerrados en forma inviolable y debidamente identificados como “ORIGINAL” y “COPIA”  En el caso de discrepancias el texto original prevalecerá sobre las copias.  No se aceptarán los textos entre líneas, tachaduras o palabras superpuestas.  Los oferentes deberán marcar como “CONFIDENCIAL EXTERNO” la información incluida en sus Ofertas que revista carácter confidencial para sus empresas. Esto puede incluir información reservada, secretos comerciales o información delicada de índole comercial o financiera. |
| 23.3 | El original y todas las copias de la Oferta deberán ser mecanografiadas o escritas con tinta indeleble y deberán estar firmadas por la persona debidamente autorizada para firmar en nombre del oferente. Esta autorización consistirá en una confirmación escrita mediante un poder de representación, el cual deberá adjuntarse a la Oferta. El nombre y el cargo de cada persona que firme la autorización deberán escribirse en letra de imprenta o imprimirse bajo su firma. Todas las páginas de la Oferta que contengan anotaciones o enmiendas deberán estar firmadas o inicialadas por la persona que suscriba la Oferta. |
| 23.4 | En el caso de que el oferente sea una APCA, la Oferta deberá estar firmada por el representante autorizado del APCA en nombre de la APCA, conforme lo acredite en el formulario de Intención de Asociación en Participación, Consorcio o Asociación (APCA) o en el acuerdo respectivo y en representación legalmente vinculante para actuar en nombre de todos miembros, formalizado por un poder firmado por sus representantes legales. |
| 23.5 | Todo interlineado, borradura o reemplazo será válido únicamente si está firmado por la persona que suscribe la Oferta o si tiene sus iniciales. |
| 24. **Procedimiento para firmar, sellar y marcar las Ofertas** | 24.1 | Los oferentes deberán entregar la oferta en un sobre cerrado a la atención y la dirección que aparecen en los **DDL**. Dentro de ese sobre el oferente colocará los siguientes sobres sellados y separados:   1. En un sobre marcado como “ORIGINAL”, todos los documentos que conforman la Oferta, como se describe el numeral 12.1 de los **DDL**. 2. En un sobre marcado como “COPIAS”, todas las copias de la Oferta solicitadas. 3. Si se permiten Ofertas alternativas de conformidad con el numeral 14 de los **DDL**, y si corresponde:    * + 1. En un sobre marcado como “ORIGINAL DE LA OFERTA ALTERNATIVA”, la Oferta alternativa;        2. En un sobre marcado como “COPIAS DE LA OFERTA ALTERNATIVA”, todas las copias de la Oferta alternativa solicitadas. |
| 24.2 | Los sobres interiores y el sobre exterior deberán:   1. Llevar el nombre y la dirección del oferente; 2. Estar dirigidos al Contratante y llevar la dirección que se indica en la IAO 24.1; 3. Llevar la identificación específica de este proceso de licitación indicando el nombre de la licitación; 4. Incluir una advertencia para no abrir antes de la hora y fecha de la apertura de la oferta. |
| 24.3 | Si los sobres no están sellados e identificados como se requiere, el Contratante no se responsabilizará en caso de que la oferta se extravíe o sea abierta prematuramente. |
| 25. Plazo para la Presentación de las Ofertas | 25.1 | a. El Contratante deberá recibir las ofertas en la dirección y, a más tardar, a la hora y fecha que se indican en los **DDL**.  b. Salvo que se acuerde un plazo diferente **en los DDL**, el plazo para la preparación de ofertas deberá ser de al menos 30 días calendario contados a partir del día siguiente hábil después de la fecha de la publicación de los Documentos Base, o a partir del día siguiente hábil después de la fecha en que se disponga de los mismos. |
| 25.2 | El Contratante podrá, prorrogar la fecha límite de presentación de las ofertas mediante una enmienda del Documento de Licitación, en cuyo caso todas las obligaciones y derechos del Contratante de y de los oferentes que estaban sujetas a dicha fecha límite, quedarán sujetas al nuevo plazo. |
| 25.3 | Los oferentes tendrán la opción de presentar sus ofertas electrónicamente, cuando así se indique en los **DDL**. En ese caso los oferentes que presenten sus ofertas electrónicamente seguirán los procedimientos indicados en dicha sección para la presentación de las mismas. |
| 26. Ofertas Tardías | 26.1 | 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 lo indicado en el numeral 25.1 (a) de los **DDL** Ninguna oferta que llegue después de la hora límite será recibida. |
| 27. Retiro, sustitución y modificación de las Ofertas | 27.1 | Siempre que el plazo de presentación de ofertas esté vigente, los oferentes podrán retirar, sustituir o modificar su oferta después de presentada, debiendo presentar para ello una comunicación, por escrito, debidamente firmada por el representante autorizado a presentar la oferta y adjuntando una copia de dicha autorización manifestada en el poder de representación de conformidad al numeral 23.3 y 23.4 de los IAO. Dicha comunicación deberá ser acompañada de la correspondiente sustitución o modificación de oferta (con excepción de las notificaciones de retiro de oferta).  Todas las comunicaciones deberán ser:   1. Preparadas y presentadas de conformidad a lo establecido en las IAO 23 y 24 y acompañadas con la información que corresponda, (con excepción de la comunicación de retiro, que no requiere copias), y los respectivos sobres deberán estar claramente marcados “retiro”, “sustitución” o “modificación”; 2. Recibidas por el Contratante antes de la fecha y hora límite establecida para la presentación de las ofertas, de conformidad con lo establecido en el numeral 25.1 (a) de los **DDL**. |
| 27.2 | Las Ofertas cuyo retiro fue solicitado de conformidad con el numeral 27.1 anterior, serán devueltas a los oferentes sin abrir. |
| 28. **Recepción y Apertura de las Ofertas** | 28.1 | Una vez cerrado el plazo para la presentación de ofertas, el Contratante llevará a cabo el acto de recepción y apertura pública de todas las Ofertas recibidas antes el vencimiento del plazo indicado en la dirección, fecha y hora especificadas en el numeral 25.1 (a) de los **DDL**. El procedimiento a seguir será el siguiente:  Primero se leerán en voz alta los sobres marcados como “Retiro” y el sobre con la Oferta correspondiente no será abierto sino devuelto al oferente 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, en caso de no contener dicha autorización se procederá a abrir la oferta respectiva.  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 oferente 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.  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.  Seguidamente, todos los demás sobres se abrirán de uno en uno, leyendo en voz alta: el nombre del oferente y si contiene modificaciones; el Precio total de la Oferta, por lote (contrato), si corresponde 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.  Si hubiera ofertas electrónicas, estas deberán ser anunciadas y leídas en conformidad con lo anterior.  Finalmente se procederá a levantar un acta de lo actuado, la que deberá ser suscrita por el o los representantes del Contratante y por los oferentes presentes. |
| 28.2 | Solamente las Ofertas y las Ofertas alternativas 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.** |
| 28.3 | El Contratante no discutirá los méritos de ninguna Oferta ni rechazará ninguna Oferta (excepto las Ofertas tardías, de conformidad con la IAO 25.1). |
| 28.4 | El Contratante preparará un acta de la apertura de las Ofertas que incluirá como mínimo:   1. El nombre del Oferente y si ha existido un retiro, sustitución o modificación; 2. El precio de la Oferta, por lote (contrato) si corresponde; 3. Cualquier Oferta alternativa; 4. La existencia o inexistencia de una Garantía de Mantenimiento de la Oferta, o la Declaración de Mantenimiento de Oferta, si esta se requería. |
| 28.5 | Se solicitará a los representantes de los oferentes presentes que firmen el acta. La omisión de la firma de un oferente no invalidará el contenido y efecto del acta. Se distribuirá una copia del acta a todos los oferentes. |
| 1. Evaluación y comparación de las Ofertas | | |
| 29. Confidencialidad | 29.1 | No se divulgará a los oferentes ni a ninguna persona que no participe oficialmente en el proceso de licitación, información relacionada con la evaluación de las ofertas, ni sobre la recomendación de adjudicación del contrato, hasta que la información sobre la intención de adjudicar el Contrato se haya comunicado a todos los oferentes, de conformidad con la IAO 40 Las comunicaciones del proceso se deberán llevar a cabo únicamente por medio de los canales establecidos en el numeral 8.6 de los **DDL**. Después de la apertura de ofertas, ninguna información referente a su revisión, examen, explicación y evaluación, así como las recomendaciones concernientes a la adjudicación, podrá ser revelada a personas no oficialmente involucradas en los procedimientos, hasta que se anuncie la adjudicación del contrato. |
| 29.2 | Cualquier intento por parte de un oferente para influenciar al Contratante, en cuanto a la evaluación, comparación de las ofertas o la adjudicación del contrato podrá resultar en el rechazo de su oferta. |
| 29.3 | No obstante lo dispuesto en la IAO 29.2, si, durante el plazo transcurrido entre el acto de apertura de las Ofertas y la fecha de adjudicación del Contrato, un Oferente desea comunicarse con el Contratante sobre cualquier asunto relacionado con el proceso de Licitación deberá hacerlo por escrito. |
| 30. **Aclaración de las Ofertas** | 30.1 | Con el fin de facilitar la evaluación y la comparación de las ofertas hasta la calificación de los oferentes, el Contratante, podrá, a su discreción, solicitar a cualquier oferente aclaraciones a su oferta. No se considerarán aclaraciones a una oferta presentada por un oferente cuando dichas aclaraciones no sean respuesta a una solicitud del Contratante. La solicitud de aclaración, y la respuesta, deberán ser por escrito. No se solicitará, ofrecerá o permitirá cambios en los precios ni en la esencia de la oferta económica, excepto para confirmar correcciones de errores aritméticos descubiertos por el Contratante, en la evaluación de conformidad con la IAO 34.  Si un oferente no ha entregado las aclaraciones a su oferta antes de la fecha y hora fijadas en la solicitud de aclaración del Contratante, se evaluará dicha oferta con la información disponible y podrá ser rechazada. |
| 30.2 | El plazo para la presentación de información adicional o aclaraciones al Contratante será establecido en los **DDL**. |
| 31**. Desviaciones, reservas u omisiones** | 31.1 | Para la evaluación de las ofertas, se aplican las siguientes definiciones:   1. **Errores u omisiones subsanables:** Se trata generalmente de cuestiones relacionadas con constatación de datos, información de tipo histórico, envío de documentación poco legible o cuestiones que no afecten el principio de que las ofertas deben ajustarse sustancialmente a los documentos de la licitación 2. **Errores u omisiones no subsanables:** Son aquellos que se consideran básicos y cuya acción u omisión impiden la validez de la oferta o aquellas cuya subsanación puede cambiar, mejorar o alterar la sustancia de la oferta causando ventaja o desventaja al oferente sobre otros. Ejemplos son errores o falta de la firma del representante legal en la carta de presentación de la oferta o no presentar dicha carta, no presentar el poder o escritura que autoriza a quien firma para presentar la oferta, asimismo, errores en una garantía o fianza o la no presentación de las mismas cumpliendo con las condiciones establecidas para su presentación. 3. **Desviación:** Se refiere a que se aleja de los requisitos especificados en el documento de licitación; 4. **Reserva:** Se refiere a establecer condiciones limitativas o abstenerse de aceptar plenamente los requisitos especificados en el documento de licitación; 5. **Omisión:** Se refiere a la falta de presentación de una parte o de la totalidad de la información o la documentación requerida en el documento de licitación. |
| 32. Determinación de cumplimiento de ofertas | 32.1 | 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 IAO 12.1 |
| 32.2 | Si una oferta se ajusta sustancialmente a los Documentos de Licitación, el Contratante, podrá dispensar inconformidades que no constituyan una omisión o un error significativo.  **Error, desviación, reserva u omisión significativo**: Es aquel que   1. Si es aceptada: 2. Afecta de una manera sustancial el alcance, la calidad o el funcionamiento de los servicios ofertados; o 3. Limita de una manera sustancial, contraria a los Documentos de Licitación, los derechos del Contratante con las obligaciones del oferente en virtud del contrato; o 4. Si es rectificada, afectaría injustamente la posición competitiva de otros oferentes que presentan ofertas que se ajustan sustancialmente a los Documentos de Licitación. |
| 32.3 | El Contratante examinará los aspectos técnicos de la Oferta presentada de conformidad con la IAO 19, en particular, con el fin de confirmar que todos los requisitos estipulados en la Sección III “Criterios de Evaluación”, se han cumplido sin desviaciones, reservas y omisiones significativas. |
| 32.4 | 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. |
| 33. **Inconformidades no significativas** | 33.1 | Cuando la oferta se ajuste sustancialmente a los Documentos de Licitación, el Contratante, podrá solicitar al oferente que presente, dentro de un plazo razonable, la información o documentación necesaria para rectificar inconformidades no significativas en la oferta, relacionadas con requisitos referentes a la documentación. La solicitud de información o documentación relativa a dichas inconformidades no podrá estar relacionada de ninguna manera con el precio de la oferta. Si el oferente no cumple la solicitud, su oferta podrá ser rechazada. |
| 33.2 | Toda partida no completada por el oferente en la Lista de Precios, únicamente para efectos de evaluación se presumirá no incluida en la Oferta. 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 incompleta y el costo total equivalente de la Oferta así determinada se utilizará para la comparación de precios. |
| 34. **Corrección de errores aritméticos** | 34.1 | Si la oferta se ajusta sustancialmente al documento de licitación, el Contratante corregirá los errores aritméticos de la siguiente manera:   1. Si existiese discrepancia entre un precio unitario y el precio total que se obtenga multiplicando ese precio unitario por las cantidades correspondientes, prevalecerá el precio unitario. El precio total será corregido a menos que, a criterio del Contratante, exista un error obvio en la colocación del punto decimal del precio unitario en cuyo caso prevalecerá el precio total cotizado y se corregirá el precio unitario; 2. Si existiese un error en un precio total como consecuencia de la suma o resta de subtotales, prevalecerán los subtotales y el precio total será corregido; y 3. Si existiese discrepancia entre palabras y cifras, prevalecerá el monto expresado en palabras, salvo que la cantidad expresada en palabras tenga relación con un error aritmético, en cuyo caso prevalecerá el monto en cifras con sujeción a las condiciones mencionadas en a) y b). |
| 34.2 | El Contratante ajustará el monto indicado en la oferta de acuerdo con el procedimiento antes señalado para la corrección de errores y, con la anuencia del oferente, el nuevo monto se considerará de obligatorio cumplimiento para el oferente. Si el oferente no acepta la corrección de los errores, su oferta será rechazada. |
| 35**. Evaluación de las Ofertas** | 35.1 | Para determinar si la oferta se ajusta sustancialmente a los Documentos de la Licitación, el Contratante, se basará en el contenido de la propia oferta y los requisitos establecidos en el Documento Base de la Licitación, examinará y evaluará los diferentes aspectos de la oferta con el fin de confirmar que satisface los requisitos estipulados en la sección III, sin errores, desviaciones, reserva, ni omisiones significativas.  El Contratante determinará cual es la oferta más conveniente, la cual debe reunir los criterios de calificación y respecto de la cual se haya determinado que:  Se ajusta sustancialmente al Documento de Licitación; y  Tiene el costo evaluado más bajo |
| 35.2 | Para evaluar una Oferta, *el* Contratante considerará lo siguiente:   1. El precio de la Oferta, excluidas las sumas provisionales y la reserva para imprevistos, de haberla, que se indican en las Listas de Cantidades (contratos por precios unitarios) o Calendario de Actividades (contratos por suma global) e incluyendo los rubros correspondientes a Trabajos por Administración, cuyos precios por día se hubiesen obtenido competitivamente; 2. El ajuste de precios por corrección de errores aritméticos, conforme a la IAO 34.1; 3. El ajuste de precios por inconformidades no significativas, según se establece en la IAO 33.2; y 4. Los factores de evaluación adicionales especificados en la Sección III, Criterios de Evaluación y Calificación. |
| 35.3 | En la evaluación de las Ofertas no se tendrá en cuenta el efecto estimado de las disposiciones sobre ajuste de precios que se hayan establecido en las Condiciones contractuales, aplicadas durante el período de ejecución de este Contrato |
| 35.4 | Si el documento de licitación permite que los oferentes coticen precios separados para diferentes lotes (contratos), la metodología para determinar el costo evaluado más bajo de las combinaciones de contratos se especificará en la Sección III, Criterios de Evaluación. |
| 36. Comparación de las Ofertas | 36.1 | El Contratante, analizará, calificará, evaluará y comparará todas las ofertas que se ajustan sustancialmente a los Documentos de Licitación con el objeto de seleccionar al adjudicatario.  La oferta técnica deberá cumplir con todos los criterios de evaluación para poder pasar a la fase de evaluación económica |
| 37. Ofertas Anormalmente Bajas | 37.1 | Una oferta anormalmente baja es aquella cuyo precio, en combinación con otros elementos constitutivos de la oferta, parece ser tan bajo que despierta serias dudas sobre la capacidad del oferente para ejecutar el Contrato al precio cotizado. |
| 37.2 | En caso de detectar lo que podría constituir una oferta anormalmente baja, el Contratante pedirá al oferente que brinde aclaraciones por escrito y, en especial, que presente análisis pormenorizados del Precio de la Oferta en relación con el objeto del Contrato, el alcance, la metodología propuesta, el cronograma, la distribución de riesgos y responsabilidades, y de cualquier otro requisito establecido en el documento de licitación. |
| 37.3 | Tras evaluar los análisis de precios, si determina que el oferente no ha demostrado su capacidad para ejecutar el Contrato al precio cotizado, el Contratante rechazará la Oferta. |
| 38. **Calificación del oferente** | 38.1 | El Contratante de conformidad con los requisitos y criterios de evaluación que se especifican en la sección III Criterios de Evaluación y la información presentada por el oferente de conformidad con la sección IV Formularios de la Licitación, realizará la evaluación de las ofertas, estableciendo el orden de prelación de las mismas y determinará cual es la oferta más conveniente.  La determinación se basará en el examen de los documentos presentados por el oferente para demostrar que está debidamente calificado, de conformidad con la IAO 18. En la evaluación del oferente no se tendrá en cuenta las calificaciones de otras empresas, como las subsidiarias, entidades matrices, afiliadas, subcontratistas (salvo los subcontratistas especializados, detallados en el numeral 20.3 de los **DDL**), ni de ninguna otra empresa distinta del oferente. |
|  | Una confirmación de las calificaciones del oferente con la oferta más conveniente será condición previa para la adjudicación del Contrato, en caso de no confirmarse dichas calificaciones motivará la descalificación de la Oferta, en cuyo caso el Contratante procederá a determinar, en modo similar, si el Oferente que presentó la Oferta que tiene el costo evaluado más bajo siguiente y que se ajusta sustancialmente a los Documentos de Licitación está calificado para ejecutar el Contrato de manera satisfactoria. |
| 39. Derecho del Contratante a aceptar cualquier oferta o rechazar alguna o todas las Ofertas | 39.1 | El Contratante se reserva el derecho de aceptar o rechazar cualquier oferta, de anular el proceso de licitación y de rechazar todas las ofertas en cualquier momento antes de la adjudicación del contrato, sin que por ello adquiera responsabilidad alguna ante los oferentes. En caso de anular el proceso, devolverá con prontitud a todos los oferentes las ofertas y las Garantías de Mantenimiento de Oferta y Firma de Contrato que hubiera recibido. |
| 40. Notificación  de Intención  de Adjudicar  el Contrato | 40.1 | El Contratante transmitirá a cada oferente, la Notificación de la Intención de Adjudicar el Contrato al oferente seleccionado. La Notificación de la Intención de Adjudicar deberá contener, como mínimo, la siguiente información:   1. El nombre y la dirección del oferente que presentó la Oferta seleccionada; 2. El precio del Contrato de la Oferta seleccionada; 3. Los nombres de todos los oferentes que presentaron Ofertas, y los precios de sus Ofertas leídos en voz alta y evaluados; 4. Una declaración de las razones por las cuales no se seleccionó la Oferta del oferente no favorecido a quien se dirige la notificación, a menos que en la información mencionada en el inciso (c) se incluyan dichas razones; 5. La fecha de vencimiento del periodo para presentar protestas y las instrucciones sobre cómo solicitar explicaciones del acto de selección o presentar una protesta. |
| 41. **Presentación de Protestas en el proceso de adquisición** | 41.1 | El plazo para presentar protestas ante resultados de la evaluación de los antecedentes, de la oferta técnica y económica una vez que estos sean notificados a los oferentes deberá ser de diez días hábiles contados a partir del día siguiente hábil posterior a la notificación de la intención de adjudicación del contrato.  Este plazo no aplicará cuando solo se presente una Oferta y cuando el proceso se realice en una situación de emergencia reconocida por el BCIE, en cuyo caso se indicará en los **DDL**. |
| 41.2 | Las protestas que formulen los oferentes podrán ser únicamente ante las notificaciones que reciban en relación con los resultados obtenidos de la evaluación de su oferta.  Toda protesta que se presente deberá:   * + - * 1. Ser presentada por el representante del oferente         2. Identificar la acción de adquisiciones por la cual se reclama.         3. Describir la naturaleza de la protesta y los hechos que la respaldan incluyendo las referencias a las políticas de adquisiciones del BCIE que se considera que han sido incumplida.         4. Indicar y adjuntar toda la información requerida para evidenciar la cronología del reclamo. |
| 41.3 | Todas las protestas deben enviarse por escrito a cualquiera de las direcciones indicadas en los **DDL.** |
| 41.4 | El Contratante resolverá las protestas en el plazo que se especifica en los **DDL.** |
| 41.5 | El Contratante, suspenderá las actividades relacionadas con el proceso de adquisición al momento de recibir una protesta hasta la resolución de la misma.  En caso de presentarse una protesta en el marco de un proceso para el cual se establezca adjudicación por lote, será sujeto de suspensión únicamente el lote afectado por la protesta.  En ambos casos, cuando así se requiera, se deberá solicitar a todos los oferentes la ampliación de la validez de las ofertas, la Garantía de Mantenimiento de Oferta y Firma de Contrato o la Declaración de mantenimiento de oferta según corresponda |
|  | 41.6 | El Contratante deberá hacer del conocimiento del Banco sobre la presentación y solución de protestas durante el proceso de licitación.  El Contratante deberá actuar con diligencia para la solución de protestas, el BCIE se reserva el derecho de abstenerse de financiar, cualquier obra, cuando no se concrete oportunamente la solución respectiva o a su juicio la solución adoptada no responda a los mejores intereses de la operación. |
| 1. Adjudicación de la Licitación | | |
| 42. **Criterios de adjudicación** | 42.1 | Una vez se resuelva todo reclamo o protesta, el Contratante, previa No Objeción del Banco al informe o acta de proceso respectivo, adjudicará la licitación al oferente cuya oferta haya sido evaluada como la más conveniente de acuerdo con lo establecido en la IAO 35.1 y 38 |
| 42.2 | 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:   1. Nombre y la dirección del Contratante; 2. Nombre y el número de referencia del contrato que se está adjudicando y método de selección utilizado; 3. Nombres de todos los Oferentes que hubieran presentado Ofertas, con sus respectivos precios tal como se leyeron en el acta de apertura; 4. Nombres de los Oferentes cuyas Ofertas fueron rechazadas (ya sea por no responder a los requisitos o por no cumplir con los criterios de calificación) o no fueron evaluadas, con los motivos correspondientes; 5. Nombre del adjudicatario del contrato, el precio final total del Contrato, su duración y un resumen de su alcance. |
|  | 42.3 | La Notificación de la Adjudicación del Contrato se publicará en el sitio web de acceso gratuito del Contratante, si se encontrara disponible, o en al menos un periódico de circulación nacional del País del contratante o en el boletín oficial. |
| 43. **Garantías** | 43.1 | El oferente adjudicatario deberá presentar la Fianza o Garantía de Ejecución dentro de los 28 días posteriores a la recepción de la Carta de Aceptación, de conformidad con el Clausula 24.1 de las CPC.  El incumplimiento por parte del oferente adjudicatario de sus obligaciones de presentar la Fianza o Garantía de Ejecución antes mencionada o de firmar el contrato en el plazo previsto, constituirá causa suficiente para la anulación de la adjudicación y hacer efectivas las medidas establecidas en la Garantía de Mantenimiento de la Oferta y Firma de Contrato o en la Declaración de Mantenimiento de Oferta según sea el caso.  En este caso, el Contratante podrá adjudicar el contrato al oferente cuya oferta sea evaluada como la siguiente más conveniente. |
| 43.2 | Se podrá proveer un anticipo sobre el precio del contrato, de acuerdo con lo estipulado en los **DDL**.  En caso de aplicar, el pago deberá realizarse contra la recepción de una garantía por el buen uso del 100% del valor de dicho anticipo  Esta garantía podrá ser tipo bancaria, fianza o cualquier otro tipo de instrumento financiero de fácil ejecución, que sea incondicional y a primer requerimiento, emitido por instituciones financieras o aseguradoras reguladas y aceptable en el país del Contratante.  Toda institución extranjera que proporcione una garantía / fianza /otro instrumento financiero deberá tener una institución financiera corresponsal en el país del Contratante, a menos que el Contratante haya convenido por escrito que no se requiere una institución financiera corresponsal |
| 43.3 | Garantía de Calidad de Obras. Se deberá presentar una Fianza o Garantía Bancaria de Calidad de Obras, de acuerdo con las condiciones establecidas en la subcláusula 55.3 de las CGC y CPC |
| 44. Firma del contrato | 44.1 | Después de la notificación, el adjudicatario, deberá presentar al Contratante los documentos señalados en los **DDL.** |
| 44.2 | A menos que se estipule diferente en los **DDL**, dentro de los 28 días posteriores a la recepción de la Carta de Aceptación y recepción del contrato, el oferente deberá firmar, fechar y devolver el contrato al Contratante.  El Contratante definirá en los **DDL** el procedimiento para la firma del contrato. |
| 45. Conciliador | 45.1 | El Contratante propone que se designe Conciliador en virtud del Contrato a la persona nombrada **en los DDL**, a quien se le pagarán los honorarios por hora especificados **en los DDL**, más gastos reembolsables. Si el Licitante no estuviera de acuerdo con esta propuesta, deberá manifestarlo en su Oferta. Si, en la Carta de Aceptación, el Contratante manifiesta no estar de acuerdo con la designación del Conciliador, el Contratante solicitará que el Conciliador sea nombrado por la Autoridad Nominadora designada en las Condiciones Especiales del Contrato conforme a lo dispuesto en la cláusula 33 de las Condiciones Generales del Contrato (CGC). |

Sección II. Datos de la Licitación (DDL)

A continuación, se indican los detalles específicos del presente proceso, los cuales complementarán o enmendarán las Instrucciones a los Oferentes (IAO), en caso de conflicto, las disposiciones contenidas en estos DDL prevalecerán sobre las disposiciones de las IAO.

| **Ref. de las IAO** | **Datos de la Licitación** |
| --- | --- |
| **A. Generalidades** | |
| **1.1** | Las definiciones e interpretaciones sonlas establecidas en las CGC |
| **2.1** | Nombre del Contratante: **Fondo de Inversión Social de Emergencia (FISE)**  Número de identificación de la Licitación: **42/2022**  Nombre de la licitación y descripción de las obras a realizar: ***Construcción de Sistemas de Agua y Saneamiento en la Región IV – Grupo B***  Construcción de un mini-acueducto por Bombeo eléctrico (MABE) con el código 19915 Agua y Saneamiento El Limonal y la ejecución del componente de Saneamiento e Higiene, de acuerdo a las Especificaciones Técnicas y Planos.  La duración del proyecto se estima en: Trescientos sesenta y cinco (365) días calendario, contabilizados a partir de orden de inicio. |
| **5.1** | *La licitación no está restringida a la participación de oferentes de un origen específico, se aceptarán oferentes nacionales o internacionales de cualquier país que se interesen en participar* |
| **5.6** | *El número máximo de integrantes del APCA, es 3* |
| **B. Documento de Licitación** | |
| 8.1 | Si para la preparación de ofertas, se considera necesario realizar consultas, las comunicaciones deberán dirigirse a:  Atención: Hortencia Aracely Robelo Somarriba  Domicilio: De la Iglesia San Agustín, 1 cuadra al Oeste, 10 varas al Sur. Altamira D´Este  Oficina: División de Adquisiciones  Ciudad: Managua  País: Nicaragua  Teléfono: +505 22781664 Ext. 1113  Dirección de correos electrónicos: [*ARobelo@fise.gob.ni*](mailto:ARobelo@fise.gob.ni), *BSMendoza@fise.gob.ni* [*cjcaceres@fise.gob.ni*](mailto:cjcaceres@fise.gob.ni)  Página web: [www.nicaraguacompra.gob.ni](http://www.nicaraguacompra.gob.ni)  El plazo para realizar las consultas y solicitar aclaraciones son los siguientes:  Pueden pedirse aclaraciones a más tardar el *01 de junio de 2022.*  El Contratante responderá las consultas de los oferentes para la preparación de sus ofertas a más tardar el *06 de junio de 2022.* |
| **8.4** | 1. Se realizará reunión de homologación, la cual será de carácterno obligatorio.   *El lugar, la fecha y la hora de la reunión se indican a continuación:*  *Fecha: 31 de mayo de 2022*  *Hora: 02:00 p.m.*  *Lugar: Oficina de Adquisiciones*   1. *Se efectuará la* visita al lugar donde se desarrollarán las obras, organizada por el Contratante*,* la cual seráde carácter noobligatorio.   *El lugar, la fecha y la hora de encuentro se indican a continuación:*  *Fecha: 26 de mayo de 2022*  *Hora: 10:00 a.m.*  *Lugar: Alcaldía Municipal de Potosí*  *Nombre del Coordinador de la actividad: Magda Julissa Laguna López (Coordinadora UGTP Región IV)* |
| **8.6** | La comunicación de las respuestas a las consultas de los oferentes y enmiendas a este Documento Base realizadas durante el período de preparación de ofertas se realizará mediante:   * *Publicación en el portal web* [*www.nicaraguacompra.gob.ni*](http://www.nicaraguacompra.gob.ni) * *Otros: correos electrónicos de los Oferentes que hayan expresado interés: con copia a:* [*ARobelo@fise.gob.ni*](mailto:ARobelo@fise.gob.ni)*,* [*BSMendoza@fise.gob.ni*](mailto:BSMendoza@fise.gob.ni)*;* [*CJCaceres@fise.gob.ni*](mailto:CJCaceres@fise.gob.ni) |
| **C. Preparación de las Ofertas** | |
| **11.1** | El idioma en que se debe redactar la Oferta es: Español |
| **11.2** | Documentos de soporte y cualquier otro material impreso que formen parte de la oferta podrán estar en otro idioma, con la condición de que sean acompañados de una traducción fidedigna al idioma Español |
| **12.1 (b)** | Los siguientes formularios se presentarán con la Oferta:  **ECO-1** Lista de Cantidades en especificación de Precios Unitarios |
| **12.1 (i)** | El oferente deberá presentar los siguientes documentos adicionales en su Oferta:   1. Copia simple de: Acta de constitución debidamente registrada en el Registro Público competente. En caso de propuestas presentadas por APCA el acta de constitución debidamente registrada en el Registro Público competente, de cada uno de los miembros del APCA. (Notariada). SOLO APLICA PARA PERSONAS JURIDICAS. 2. Copia simple de: Poder de Representación de quien suscribe la propuesta (Notariado, apostillado en caso de Notariado en el extranjero). SOLO APLICA PARA PERSONAS JURIDICAS. 3. Copia de cédula de identidad o documento oficial de identificación vigente, de quien suscribe la propuesta 4. Documento para soporte para la experiencia general y especifica:    1. *Actas de recepción final de Proyectos.* 5. Documento de soporte para la experiencia general y específica del personal clave.    1. *Actas de recepción final de proyectos.*    2. *Constancias*    3. *Finiquitos de trabajo, consultoría en proyecto de agua y Saneamiento y/o Agua, del componente social (Social).* 6. Para los equipos el soporte que deben de presentar es:    1. *Si son equipos propios, deben de presentar, copia de circulación copia de factura, documento notariado dando fe que el equipo es personal. (al menos uno de los documentos mencionados).*    2. *Si los equipos son alquilados, presentar una constancia de alquiler, que demuestre que están a disposición del proyecto.* |
| **12.2** | **Los períodos para los cuales se analizará la información presentada son:**  a. Información financiera para los períodos enero – diciembre correspondiente a  los años 2017,2018, 2019, 2020.  b. Información sobre antecedentes de contratación correspondiente a los años  2018, 2019, 2020   1. Información sobre experiencia general correspondiente a los años 2017, 2018, 2019, 2020 y 2021 2. Información sobre experiencia especifica correspondiente a los años 2017, 2018, 2019, 2020 y 2021 |
| **14.1** | *No se permite* la presentación de ofertas alternativas |
| **15.3** | El contratista estará sujeto a impuestos nacionales sobre los gastos y montos pagaderos bajo el contrato, por lo cual deberá incluir los mismos en la oferta económica.  \*El Impuesto al Valor Agregado (IVA 15%) será exonerado de acuerdo a lo dispuesto en los artículos 145 y 146 de la Ley No. 562 Código Tributario de la República de Nicaragua, y sus Reformas Incorporadas en la Ley No. 598 “Ley de Reforma a la Ley 562 Código Tributario” de la República de Nicaragua.  El Contratante extenderá un Certificado de Crédito Tributario (CCT)-franquicia, para exonera el IVA por cada factura y/o avalúo de avance de obras.  El contratista estará sujeto a pagos por conceptos de prestaciones o seguridad social bajo el contrato, por lo cual deberá incluir los mismos en la oferta económica. |
| **16.1** | Los precios cotizados por el oferente *no estarán* sujetos a ajuste. |
| **16.2** | Las ofertas no podrán presentarse por lote. |
| **17.1** | 1. El oferente deberá presentar su oferta económica en: dólares y presentar el detalle de la misma de acuerdo con el formulario ECO-1 2. La moneda de pago del contrato será: Se pagará el valor del Contrato, menos el impuesto directo de retenciones sobre la renta (IR), en moneda córdobas equivalentes a dólares de los Estados Unidos de América al tipo de cambio oficial del Banco Central de Nicaragua a la fecha de emisión de cada cheque respectivo. |
| **20.1** | En este momento el Contratante ***No*** *ha provisto* ejecutar determinadas partes específicas de las Obras mediante subcontratistas seleccionados previamente. |
| **20.2** | Subcontratación propuesta por el Contratista:  El porcentaje máximo de subcontratación es de 20 % del monto total del contrato ó el *20 %* del volumen de obras. |
| **20.3** | *No Aplica* |
| **21.1** | El plazo de validez de la oferta será de *(180) Ciento ochenta días calendario,* contados apartir de la fecha de terminación del plazo de recepción de ofertas establecido. |
| **21.3 (a)** | El precio de la Oferta se ajustará por el siguiente factor: \_\_\_\_\_\_  El precio de la Oferta se ajustará por el siguiente factor: Variación del Índice de Precios del Consumidor de Estados Unidos de America, publicado en la página oficial del U.S. Bureau of Labor Statistics disponible en  <https://www.bls.gov/cpi/>  Para efectos de cálculo la variación será la existente entre los 56 días después de la fecha de vencimiento de la validez de la oferta y la fecha de la firma de contrato. |
| **22.1** | 1. El oferente deberá presentar una Garantía tipo bancaria de Mantenimiento de la Oferta y Firma de Contrato la que será devuelta a los oferentes que no sean seleccionados y tendrá las siguientes características: 2. Tipo de Garantía aceptable**:** Garantía Bancaria 3. Vigencia: 210 (doscientos diez días calendario), contados a partir del día de recepción de oferta. 4. La Garantía deberá estar a favor de***:*** Fondo de Inversión Social de Emergencia 5. Monto y moneda de la Garantía bancaria de Mantenimiento de la Oferta*: U$ 5,700.00* ( Cinco mil setecientos dólares americanos) |
| **D. Presentación y apertura de las Ofertas** | |
| **23.1** | El oferente deberá presentar el siguiente número de copias: una (1) copia en dispositivo digital. |
| **24.1** | Exclusivamente a los efectos de la presentación de la Oferta, la dirección del Fondo de Inversión Social de Emergencia (FISE) es:  Atención: Hortencia Aracely Robelo Somarriba  Dirección: De la Iglesia San Agustín, 1 cuadra al Oeste, 10 varas al Sur. Altamira D´Este.  Oficina: División de Adquisiciones  Ciudad: Managua  País: Nicaragua |
| **25.1** | a. Las ofertas deberán recibirse a más tardar el 16 de junio del *2022,* hasta las 03:00 p.m. en la dirección detallada en el aviso de la Licitación.  b. El plazo de la preparación de la oferta será de treinta y dos (32) días calendario a partir del 16 de mayo de 2022. |
| **25.3** | Los oferentes *no tendrán* la opción de presentar sus ofertas de manera electrónica. |
| 28.2 | La Carta de la Oferta y todas las páginas de la Lista de Cantidades o Lista de Actividades con sus precios deberán estar firmadas con las iniciales de 3 (Tres) representantes del Contratante que realizan la apertura de las Ofertas. |
| **E. Evaluación y comparación de las Ofertas** | |
| **30.2** | El plazo para presentar aclaraciones o información adicional que solicite el Contratante será de al menos *tres (3)* días hábiles contados a partir del día siguiente de la solicitud. |
| **41.1** | El proceso se realiza en una situación de emergencia reconocida por el BCIE: (Si)\_\_\_, **(No)** **X** |
| **41.3** | **Todas las protestas deben enviarse por escrito a cualquiera de las siguientes direcciones:**  **A la atención de**: Hortencia Aracely Robelo Somarriba  **Título / posición**: Licenciada /Directora División de Adquisiciones  **Contratante**: Fondo de Inversión Social de Emergencia (FISE)  **Dirección de correo electrónico:** [*ARobelo@fise.gob.ni*](mailto:ARobelo@fise.gob.ni)*;* con copia a la *BSMendoza@fise.gob.ni;* [*CJCaceres@fise.gob.ni*](mailto:CJCaceres@fise.gob.ni)  **Dirección física:** De la Iglesia San Agustín, 1 cuadra al Oeste, 10 varas al Sur. Altamira D´Este. |
| **41.4** | Toda protesta deberá ser resuelta por el Contratante y ser comunicada al oferente dentro de los 10 días hábilesposteriores a la recepción de la protesta. |
| **F. Adjudicación de la Licitación** | |
| **43.2** | **Se pagará anticipo de acuerdo a la solicitud del oferente.**  En caso de requerir Anticipo o no, el Contratista deberá manifestarlo en una comunicación oficial dentro del plazo indicado en el numeral 44.1 de esta sección.  El anticipo por otorgar será por un monto máximo del **30 por ciento del precio del contrato**, previo a la presentación de una garantía de buen uso del anticipo por el 100% del monto otorgado, con una vigencia de **500 días calendario** **contados a partir de la Orden de Inicio.**  Esta garantía deberá ser tipo **“Bancaria”** de fácil ejecución que sea incondicional y a primer requerimiento y emitida por una entidad autorizada por la Superintendencia de bancos y otras instituciones financieras (SIBOIF).  La Garantía de Anticipo debe permanecer vigente hasta que el anticipo sea amortizado totalmente. En caso que se requiera prorrogar, se podrá emitir por el monto pendiente de amortizar. |
| **44.1** | **Documentos a presentar posterior a la adjudicación**   1. Formularios actualizados acordados con el contratante:    * 1. Formulario TEC-4: Plan de trabajo y cronograma de ejecución de obra      2. Formulario TEC-5: Subcontratistas Previstos (Cuando aplique)      3. Formulario TEC–6: Organización del lugar de las obras      4. Formulario TEC–7: Métodos constructivos de actividades clave      5. Formulario TEC–8: Programa de movilización 2. *Acta de Constitución notariada de la formalización del APCA (En caso de oferta presentada por un APCA)* 3. *Poder de representación debidamente apostillado (Si aplica) y debidamente registrado ante el Registro Público Correspondiente.* 4. Carta de Requerimiento o Renuncia de anticipo, en caso de requerir, deberá indicar el porcentaje que solicitará, el cual no deberá ser mayor al 30%. 5. *Otros documentos que requiera la legislación nacional (vigentes)* 6. Copia de Cédula RUC 7. Licencia de Operación y su actualización emitida por el Ministerio de Transporte e Infraestructura (MTI) 8. Solvencia fiscal 9. Solvencia Municipal 10. Certificado de Proveedor del Estado 11. Seguros y Garantía de Ejecución/Cumplimiento de conformidad con lo indicado en el numeral 43.1.   Los documentos anteriores deberán presentarse al menos 15 días hábiles posteriores a la adjudicación. |
| **44.2** | El procedimiento para seguir para la firma del contrato es:  Una vez notificados los resultados de la Evaluación Económica, y transcurrido el plazo de presentación de protestas y/o haber resuelto las protestas presentadas de manera definitiva, la máxima autoridad de la institución procederá a emitir Resolución de adjudicación.  Posteriormente, se llamará al Adjudicado para que se presente en un plazo máximo de **15 días hábiles** para firma del contrato, previa presentación de documentos conforme lo indicado en el numeral 44.1 numeral 4 |
| **45.1** | **Solución de Conflicto:**  El Contratante designa que todo conflicto o desacuerdo derivada de la relación contractual oficializada por el contratante será sometido al Centro de Arbitraje de la Dirección de Resolución Alterna de Conflictos, adscrito a la Corte Suprema de Justicia, de conformidad con el Reglamento de Arbitraje de dicho Centro. El lugar del arbitraje será en las instalaciones de dicho centro, ante un tribunal arbitral constituido por un (01) Árbitro, elegido por el Centro de Arbitraje mencionado, quien decidirá conforme a derecho. |

Sección III. Criterios de Evaluación

1. **Evaluación de Antecedentes de Oferentes**

El oferente presentará incluidos como parte de su oferta, todos los documentos que acrediten sus antecedentes para participar en la licitación y sus calificaciones para proveer las obras requeridas

**El oferente que no cumpla todos los criterios no pasará a la etapa de evaluación de la oferta técnica.**

| **Criterio 1: Autorización para presentar la oferta y capacidad para obligarse y contratar** | |
| --- | --- |
| **Evaluación** | **Evidencia Presentada** |
| Cumple /  No Cumple | 1. Carta original de confirmación de participación y presentación de la oferta, debidamente firmada por el representante legal del oferente. (CC-1, No Subsanable)   Los anexos 1, 2 y 3 de esta carta serán subsanables |
| Cumple /  No Cumple / No Aplica | Formulario CC-6: Garantía Bancaria de Mantenimiento de Oferta y Firma de Contrato. (**Documento No Subsanable).** |
| Cumple /  No Cumple | 1. Acta de constitución y sus reformas (si hubiera) debidamente registrada en el Registro Público competente.   En caso de ofertas presentadas por una APCA el acta de constitución debidamente registrado en el Registro Público competente de cada uno de los miembros del APCA. **(Subsanable)** |
| Cumple /  No Cumple | 1. Copia simple del poder de representación de quien suscribe la oferta, emitido mediante escritura notariada de autorización para representación legal del oferente **(No Subsanable)**   En caso de ofertas presentadas por una APCA, la copia simple del poder de representación de quien firma el formulario de Intención de Asociación en Participación, Consorcio o Asociación (APCA) **(No Subsanable)** |
| Cumple /  No Cumple | 1. Copia simple de cédula de identidad o documento similar de identificación, vigente, de quien suscribe la oferta. **(Subsanable)** |
| Cumple /  No Cumple /  No Aplica | 1. Formulario CC-2: Intención de Asociación en Participación, Consorcio o Asociación (APCA) **(No Subsanable)** *(En caso de ofertas presentadas por una APCA)* |

| **Criterio 2: Elegibilidad para contratar con financiamiento del BCIE**  En caso de ofertas presentada por una APCA cada uno de los miembros debe cumplir el requisito. | | |
| --- | --- | --- |
| Requisito | **Evaluación** | Documentación requerida |
| 1. El Oferente: 2. Sus agentes, su personal, contratistas, consultores, directores, funcionarios o accionistas no tienen relación alguna, ni se han visto involucrados en actividades relacionadas con el lavado de activos y financiamiento del terrorismo; 3. No se encuentra en convocatoria de acreedores, quiebra o liquidación; 4. No se encuentra en interdicción judicial; 5. No tiene conflicto de Interés de acuerdo con lo descrito en las Instrucciones para los Oferentes y Datos de la Licitación; 6. Sus agentes, su personal, contratistas, consultores, directores, funcionarios o accionistas no se encuentran incluidos en la Lista de Contrapartes Prohibidas del BCIE u otra lista de inelegibilidad del BCIE; 7. Sus agentes, su personal, contratistas, consultores, directores, funcionarios o accionistas no han sido inhabilitados o declarados por una entidad u autoridad como inelegibles para la obtención de recursos o la adjudicación de contratos financiados por cualquier otra entidad, mientras se encuentre vigente la sanción; 8. Sus agentes, su personal, contratistas, consultores, directores, funcionarios o accionistas no han sido declarados culpables de delitos o sanciones vinculadas con Prácticas Prohibidas por parte de la autoridad competente. 9. No tienen antecedentes de incumplimiento de contrato en los últimos 10 años. | Cumple / No Cumple | Formulario CC-4  Declaración Notariada |
| 2. El oferente no se encuentra inhabilitado o declarado como inelegible o sancionado para la obtención de recursos o la adjudicación de contratos en:   1. Lista consolidada de sanciones del Consejo de Seguridad de las Naciones Unidas (ONU) 2. Lista consolidada de personas, grupos y entidades sujetas a las sanciones financieras de la Unión Europea (UE) 3. Lista consolidada de personas, grupos y entidades sujetas a las sanciones del Banco Mundial (BM) 4. Lista Consolidada de la Oficina de Control de Activos del Extranjero (OFAC) 5. Lista de Contrapartes Prohibidas del BCIE 6. Oficina para la aplicación de Sanciones Financieras del Reino Unido (OFSI por sus siglas en Ingles) | Cumple / No Cumple | Formulario CC-4 y búsqueda en las listas de inhabilitados, sancionados o declarados inelegibles en el BCIE y las organizaciones reconocidas por el BCIE |
| 3. El oferente no tiene sanción vigente por incumplimiento de una Declaración de mantenimiento de ofertas, y no tener antecedentes de incumplimiento de contratos atribuibles al contratista en los últimos 10 años | Cumple / No Cumple | Formulario CC-1  y CC-4 Declaración Notarial |

1. **Calificaciones del Oferente**

| **Criterio 1: Historial de incumplimientos de contratos y litigios**  En caso de oferta presentada por una APCA cada uno de los miembros debe cumplir el requisito | | |
| --- | --- | --- |
| **Requisito** | **Requisito** | **Documentación requerida** |
| * 1. El oferente no ha incurrido en incumplimiento de contrato de ejecución de obras atribuible al contratista en los últimos 5 años previos a la fecha de recepción de la oferta. | Cumple / No Cumple | Formulario CC-5 |
| * 1. El oferente no tiene antecedentes de fallos judiciales o laudos arbitrales en contra del contratista, relacionados a la ejecución de contratos de obras, en los últimos 5 años previos a la fecha de recepción de la oferta. | Cumple / No Cumple | Formulario CC-5 |
| * 1. El Oferente, no se le ha suspendido o terminado contratos de obra civil ni se le ha cobrado garantías de cumplimiento, por razones relacionadas con el incumplimiento de cualquier requisito o salvaguarda ambiental y social (incluyendo explotación y abusos sexuales) en los últimos 5 años (2017, 2018, 2019, 2020 y 2021). | Cumple / No Cumple | Formulario CC-7 |

Para efectos de evaluación se considerará incumplimiento del contrato atribuible al contratista cuando el incumplimiento implicó la terminación del Contrato y se dio alguno de los siguientes escenarios:

1. El Contratista no impugnó el incumplimiento del contrato, incluso mediante el uso por su parte del mecanismo de solución de controversias previsto en el Contrato pertinente, o
2. Si se impugnó el incumplimiento, pero existe una resolución definitiva en contra del Contratista.

**Adicionalmente se considerará lo siguiente:**

1. No se considerará como incumplimiento de contrato atribuible al contratista, cuando la decisión del Contratante haya sido desestimada en el marco del mecanismo de solución de controversias.
2. El incumplimiento se determinará en virtud de toda la información relativa a controversias o litigios que se hayan resuelto de manera definitiva, es decir, controversias o litigios cuya solución haya tenido lugar en el marco del mecanismo de solución de controversias previsto en el Contrato pertinente y en los que se hayan agotado todas las instancias de apelación que el oferente tuviera a su disposición.

| **Criterio 2: Solidez de la situación financiera actual**  La evaluación se realizará suponiendo que todos los litigios pendientes, identificados en el Formulario CC-5, se resolverán en contra del Oferente | | |
| --- | --- | --- |
| Requisito | **Evaluación** | Documentación requerida |
| * 1. Indicadores financieros   En caso de ofertas presentada por una APCA, cada uno de los integrantes de la APCA debe cumplir los requisitos. | | |
| Presentación de estados financieros auditados | Cumple /  No Cumple | Estados financieros auditados con todas sus notas. |
| Coeficiente medio de Liquidez  *Igual o mayor a 1:*  Dónde: CL = AC/ PC  CL= Coeficiente medio de Liquidez  AC = Promedio del activo a corto plazo  PC = Promedio del Pasivo a corto plazo | Cumple / No Cumple | Formulario  FIN-1  con sus respectivos anexos |
| Coeficiente medio de Endeudamiento  *Igual o menor que 0.70:*  Dónde: CE = TP/ TA  CE = Coeficiente medio de Endeudamiento  TP = Promedio del total del pasivo  TA = Promedio del total del activo | Cumple / No Cumple |
| * 1. Capacidad financiera: * *Las cifras correspondientes a cada uno de los integrantes de una APCA se sumarán a fin de determinar si el oferente cumple con los requisitos mínimos de calificación.* | | |
| Capital de trabajo del último año evaluado descontando anticipos contractuales y descontando los valores producto de suponer que todos los litigios pendientes se resolverán en contra del oferente.  **Mayor o igual a U$S 187,000.00 (Ciento Ochenta y siete mil dólares americanos)**  Dónde: **CT = AC+LC - PC**  AC: Activo circulante  PC: Pasivo Circulante  LC: Monto disponible en líneas de crédito emitidas por instituciones bancarias o proveedores | Cumple / No Cumple | Formulario FIN-3  con sus respectivos anexos |

**Para efecto de dicha evaluación, se irá disminuyendo el monto disponible del capital de trabajo necesario de acuerdo con los resultados que tengan con otros procesos donde también estén participando y que se estén desarrollando en paralelo.**

| **Criterio 3: Antecedentes de contratación** | | |
| --- | --- | --- |
| *Las cifras correspondientes a cada uno de los integrantes de una APCA se sumarán a fin de determinar si el oferente cumple con los requisitos mínimos de calificación; y la empresa líder de la APCA debe cumplir al menos con el cincuenta y uno por ciento (51%) de ellos.* | | |
| Requisito | **Evaluación** | Documentación requerida |
| Facturación anual media *igual o mayor que* **U$ 340,000.00 (Trescientos cuarenta mil dólares americanos)**  Promedio anual de pagos certificados recibidos por contratos de ejecución de obra | Cumple /  No Cumple | Formulario FIN-2 con sus respectivos anexos |

**Para efecto de dicha evaluación, se irá disminuyendo el monto disponible de la facturación anual necesaria, de acuerdo con los resultados que tengan con otros procesos donde también estén participando y que se estén desarrollando en paralelo.**

| **Criterio 4: Experiencia** | | |
| --- | --- | --- |
| *Las cifras correspondientes a cada uno de los integrantes de una APCA se sumarán a fin de determinar si el oferente cumple con los requisitos mínimos de calificación; y la empresa líder de la APCA debe cumplir al menos con el cincuenta y uno por ciento (51%) de ellos.* | | |
| **Requisito** | **Evaluación** | **Documentación requerida** |
| **Experiencia general mínima en:**  Experiencia general mínima de 5 proyectos de Construcción de Obras Civiles Horizontales y/o Verticales, y/o Sistemas de Agua y Saneamiento , ejecutadas en cualquiera de los años 2017, 2018, 2019, 2020 y 2021. | Cumple /  No Cumple | Formulario EXP-1 con sus respectivos anexos |
| **Experiencia especifica mínima en:**  Experiencia especifica mínima de 2 proyectos de Construcción de Sistemas de Agua y Saneamiento, ejecutadas en cualquiera de los años 2017, 2018, 2019, 2020 y 2021. | Cumple /  No Cumple | Formulario EXP-2 con sus respectivos anexos |

**1. Aquellas empresas que tengan contrato/s vigentes con FISE, podrán ser adjudicados, si el contrato o los contratos vigentes que tengan al momento de la evaluación, presentan al menos el 70% de avance financiero, (Se le podrán adjudicar un máximo de 03 (tres contratos).**

**2. En caso que presente proyecto/s con avance financiero menor al 70%, se podrán adjudicar un número de proyecto/s que, sumados a los proyectos en ejecución, totalicen un máximo de tres proyectos.**

**NOTA: El número máximo de proyecto que se puede adjudicar aun oferente son 03 (Extensivo para procesos que se estén desarrollando en paralelo)**

1. **Conformidad de la Oferta Técnica.**

Los criterios de evaluación de las ofertas técnicas serán:

| **Criterios de Evaluación** | **Puntaje Máximo** |
| --- | --- |
| 1. Experiencia del personal clave propuesto (TEC-1 y TEC-2) | Cumple / No Cumple |
| 1. Disponibilidad de equipo necesario para la construcción (TEC-3) | Cumple / No Cumple |

**El oferente que no cumpla con todos los criterios de evaluación técnica no pasará a la etapa de evaluación de la oferta económica.**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Criterio 1: Formación Experiencia del personal profesional clave propuesto** | | | | | |
| **No.** | **Cargo** | **Criterios a evaluar** | **Requerimiento** | **Evaluación** | **Documentación requerida** |
| 1 | Ingeniero Residente | Educación | Titulado en Ingeniería Civil ó Arquitectura. | Cumple / No Cumple | Formulario TEC-1 y TEC-2 con su respaldo correspondiente |
| Experiencia General | Tres (3) proyectos de Obras Civiles. En el cargo de Ingeniero, Residente y/o Supervisor. | Cumple / No Cumple |
| Experiencia Especifica | Dos (2) proyectos de Agua y Saneamiento / Agua / Saneamiento (excepto letrinas). En el cargo de Ingeniero Residente y/o Supervisor | Cumple / No Cumple |
| 2 | Facilitador Social Individual | Educación | Profesional, o Egresadode carreras de Sociología, Antropología, Trabajo Social, Desarrollo Rural, Economía Agrícola, Psicología y/o de Ciencias Sociales, Ambientales, Jurídicas, Económicas, de la Administración, Agrarias, Forestales, de la Educación (Incluida la informática Educativa), de la comunicación (Periodismo, Comunicación, Comunicación Social, Relaciones Públicas), Ciencias de la Ingeniería y Arquitectura. | Cumple / No Cumple | Formulario TEC-1 y TEC-2 con su respaldo correspondiente |
| Experiencia General | Tres (3) proyectos en acompañamiento social y/o comunitario. | Cumple / No Cumple |
| Experiencia Especifica | Dos (2) proyectos en acompañamiento social y/o comunitario en agua y /o saneamiento . | Cumple / No Cumple |

*Este es el personal clave mínimo para el proyecto. Los profesionales para el proyecto deben estar 100% disponible*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Criterio 2: Equipos para construcción** | | | | | |
| **No.** | **Equipo** | **Criterios a evaluar** | **Requerimiento** | **Evaluación** | **Documentación requerida** |
| 1 | Mezcladora | Cantidad mínima requerida | Dos (2) Unidades | Cumple / No Cumple | Formulario TEC-3 y su respaldo correspondiente |
| Capacidad | 2 Sacos | Cumple / No Cumple |
| 2 | Bomba de Prueba Hidrostática | Cantidad mínima requerida | Una (1)  Unidad | Cumple / No Cumple |
| Capacidad | 200 PSI | Cumple / No Cumple |
| 3 | Vibro compactadora Manual | Cantidad Mínima Requerida | Dos (2) Unidades | Cumple / No Cumple |
| Capacidad | 4HP de Potencia | Cumple / No Cumple |

*Este es el listado mínimo de equipo para el proyecto. Se deberá garantizar que los equipos estén 100% disponible*

**Información adicional**

El contratante, revisará y analizará los formularios TEC-4. TEC-6, TEC-7 y TEC-8, podrá solicitar aclaraciones y/o subsanaciones de los mismos, teniendo en cuenta que como resultado de dicha revisión **no se podrá descalificar** a ninguno de los oferentes.

1. **Evaluación Económica**

El oferente deberá proporcionar los datos requeridos de acuerdo con lo descrito en los formularios indicados en la Sección IV Formularios, con base a estos formularios, el Contratante evaluará solamente las ofertas económicas de aquellas ofertas que cumplan con los requisitos establecidos de antecedentes del oferente de la oferta técnica.

1. Aquellas empresas que tengan contrato/s vigentes con FISE, podrán ser adjudicados, si el contrato o los contratos vigentes que tengan al momento de la evaluación, presentan al menos el 70% de avance financiero, (Se le podrán adjudicar un máximo de 03 (tres contratos).
2. En caso que presente proyecto/s con avance financiero menor al 70%, se podrán adjudicar un número de proyecto/s que, sumados a los proyectos en ejecución, totalicen un máximo de tres proyectos.
3. El número máximo de proyecto que se puede adjudicar aun oferente: son 03 (tres)

Al evaluar las ofertas económicas, el Contratante determinará la razonabilidad del precio y el precio evaluado de cada oferta, realizando las correcciones aritméticas de acuerdo con lo establecido en las IAO 34.

Una vez revisadas las ofertas económicas y confirmadas las correcciones aritméticas por los oferentes en caso de existir, se ordenarán de acuerdo con el valor de la oferta económica y se seleccionara la oferta más conveniente.

1. **Oferta más conveniente**

El Contratante recomendará la adjudicación del contrato a la oferta más conveniente, que será aquella que:

1. Cumple todos los requisitos relacionados a los antecedentes,
2. La oferta técnica cumple todos los criterios de evaluación
3. Presente la oferta económica más baja
4. Cumpla con lo establecido en el numeral 6.1 de las IAO.
5. No se encuentra incluidos en la lista de Contrapartes Prohibidas del BCIE
6. No se encuentra inhabilitado o declarado como inelegible o sancionado para la obtención de recursos o la adjudicación de contratos financiados por organizaciones reconocidas por el BCIE

Sección IV . Formularios de Licitación

**Antecedentes del Oferente**

**CC - 1** Carta de Presentación de la Oferta

**CC - 2** Intención de Asociación en Participación, Consorcio o Asociación (APCA) *(Aplica en caso de propuestas presentadas por APCA)*

**CC - 3** Identificación del Oferente

**CC - 4** Declaración Notarial

**CC – 5** Historial de incumplimientos de contratos y litigios

**CC - 6** Garantía Bancaria de Mantenimiento de Oferta y Firma de Contrato

**CC - 7** Declaración Notarial de desempeño ambiental y social

**FIN - 1** Situación Financiera

**FIN - 2** Antecedentes de contratación

**FIN - 3** Capital de trabajo

**EXP - 1** Experiencia General

**EXP - 2** Experiencia Específica

**Oferta Técnica**

**TEC - 1** Profesionales Propuestos y Asignación de Funciones

**TEC - 2** Hoja de vida del Personal Profesional Clave Propuesto

**TEC - 3** Equipo necesario para la ejecución de la obra

**TEC - 4** Plan de Trabajo y Cronograma de Ejecución de la Obra

**TEC – 5** Subcontratistas especializados previstos

**TEC – 6** Organización del lugar de las obras

**TEC – 7** Métodos constructivos de actividades clave

**TEC – 8** Programa de movilización

**Oferta Económica**

**ECO-1** Lista Estimada de Cantidades y sus Precios Unitarios (Para contratos por precios unitarios)

**FORMULARIO CC-1**

**Carta de Presentación de la oferta**

**Licitación Pública Nacional No.: 42/2022**

Señores: **Fondo de Inversión Social de Emergencia**

Estimado Señores:

Por medio de la presente, nosotros los abajo firmantes, confirmamos nuestra decisión de participar en la licitación ***“Contratación de Sistemas de Agua y Saneamiento en la Región IV******Grupo B”.***

Asimismo, declaramos que:

1. Hemos examinado el documento de licitación, incluidas las enmiendas emitidas de conformidad con las Instrucciones a los Oferentes, y no tenemos reserva alguna al respecto.
2. Presentamos nuestra oferta en adjunto, con un plazo de validez de la oferta de **\_\_\_\_\_** días a partir de la fecha de terminación del plazo de recepción de ofertas establecido.
3. Nuestra oferta económica es por una suma cerrada total de *\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (Escribir la moneda, el monto en números y letras)*.
4. Confirmamos el compromiso de cumplir con lo propuesto en caso de que nuestra empresa *(nombre completo del oferente)* resulte adjudicataria y sea contratada.
5. Aceptamos que cualquier dato falso u omisión que pudiera contener esta oferta y/o sus anexos puede ser elemento justificable para la descalificación de la oferta y declaramos que:

No hemos sido suspendidos ni declarados inelegibles por el Contratante en relación con la ejecución de una Declaración de Mantenimiento de la Oferta en el país del Contratante.

De haber comisiones o gratificaciones, pagadas o a ser pagadas por nosotros a agentes en relación con esta Oferta y la ejecución del Contrato si nos es adjudicado, las mismas están indicadas a continuación:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Nombre y dirección del Receptor | Monto y Moneda | Propósito de la Comisión o Gratificación |
| \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |
| \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |
| *(Si no hay comisiones o gratificaciones indicar “ninguna”)* | | |

1. Queda entendido que los documentos presentados y toda la información que se anexa en esta oferta, será utilizada por el Contratante, para determinar, con su criterio y discreción, la capacidad para la provisión de lo requerido mediante el proceso de licitación.
2. Entendemos que esta Oferta, junto con sus Anexos 1, 2 y 3 así como 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.
3. 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.
4. Proponemos por la presente las siguientes tres personas, cuyo currículo vitae se adjunta, como potenciales miembros del DAAB:

|  |  |
| --- | --- |
| Nombre | Dirección |
| * + - 1. ……...... |  |
| * + - 1. ……….. |  |
| * + - 1. ……… |  |

Estamos presentando nuestra oferta como una APCA formada por: (*en este caso* *insertar una lista con el nombre completo y dirección de cada miembro de la APCA, indicando la empresa o firma que lidera el consorcio, si no aplica este tema borrar estas líneas)*

En caso de ser seleccionado como el contratista de la obra*,* nos comprometemos a desarrollar el cronograma de ejecución propuesto y cumplir con todos los alcances solicitados en las cláusulas del contrato, de acuerdo con los requerimientos técnicos, planos, estudios, instrucciones de la presente licitación.

La firma del suscrito en este documento está debidamente autorizada para firmar por y en nombre de (*nombre completo del oferente*) y garantiza la verdad y exactitud de todas las declaraciones y documentos incluidos.

Fechado en \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ el día\_\_\_\_\_ del mes de \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ del año \_\_\_\_\_\_.

Nombre de la Empresa o APCA \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Cargo del Firmante \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Nombre y firma del representante legal \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Dirección: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Teléfono: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Correo Electrónico: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Número RUC:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Forman Parte de la presenta carta:

Anexo 1: Lista Estimada de Cantidades y sus Precios Unitarios

Anexo 2: CC-4 Declaración Notarial

Anexo 3: TEC – 4 Cronograma de ejecución

**FORMULARIO CC-2**

*Aplica en caso de ofertas presentadas por empresas tengan la intención de formar una Asociaciones en participación, consorcio u otras formas de asociación (APCA)*

**Intención de Asociación en Participación, Consorcio o Asociación (APCA)**

Señores: *(Nombre del Contratante)* del Proceso No. *(indicar nombre y número de proceso)*

De nuestra consideración:

Por la presente declaramos Intención de formar una Asociación en Participación, Consorcio o Asociación (APCA) en la que los miembros participantes seamos conjunta y solidariamente responsables, bajo las siguientes consideraciones:

Nombre del APCA: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Persona Jurídica líder del APCA: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Fecha estimada de constitución: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Nombre del representante legal propuesto para el APCA: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Documento de identificación del representante legal propuesto del APCA: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Denominación de las Personas Jurídicas que forman el APCA y su respectiva participación porcentual.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Persona Jurídica | Identificación tributaria | Participación (%) |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  | Total 100% |

Atentamente,

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Representante Legal *(Persona Jurídica 1)* Representante Legal *(Persona Jurídica 2)*

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Representante Legal (Persona Jurídica 3) Representante Legal Designado

Número RUC de cada empresa.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(Persona Jurídica 1) (Persona Jurídica) (Persona Jurídica 3)

*(Firmas de los representantes legales de las personas jurídicas en APCA y del representante legal designado)*

*Cada uno de los miembros de la APCA deberá adjuntar una confirmación escrita mediante un poder de representación para firmar*

NOTA: La carta de intención de Asociación en Participación, Consorcio o Asociación (APCA) deberá enviarse con una copia adjunta del acuerdo APCA propuesto.

**FORMULARIO CC-3**

**Identificación del Oferente**

Licitación Pública Nacional **No.: 42/2022**

Nombre del oferente*: (indicar nombre completo)*

Fecha: *(indicar día, mes y año)*

*La información contenida en este formulario se utilizará durante el proceso de evaluación para la identificación del oferente, por lo cual la información aquí presentada deberá ser consistente entre otros con los estados financieros, antecedentes de contratación, experiencia general y especifica presentada.*

*Se deberá escoger una de las opciones de acuerdo con el tipo de oferente.*

***Para oferentes que presentan su oferta de manera individual:***

El oferente se presenta de manera individual, con la descripción siguiente:

Nombre jurídico del oferente: *(indicar el nombre jurídico)*

Identificación Tributaria del Oferente: *(indicar identificación tributaria)*

País donde se encuentra legalmente constituido el oferente: *(País donde se encuentra legalmente constituido el oferente*

***Para oferentes que presentan su oferta en una APCA:***

El oferente se presenta como una APCA, con la descripción siguiente:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nombre Jurídico de cada miembro de la APCA** | **Identificación Tributaria** | **País donde se encuentra legalmente constituido** |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

Correo electrónico para notificaciones: *(colocar dirección electrónica)*

En caso de que el oferente sea una APCA todos sus miembros deberán aportar la información siguiente: *(Si el oferente no es una APCA, indicar No Aplica)*

|  |
| --- |
| 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: *\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*  Dirección de correo electrónico: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |
| Se deberá adjuntar copia del original de la 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 IAO 23.4 |

**FORMULARIO CC - 4**

**Anexo 1 de la Carta de presentación de la propuesta**

**Declaración Notarial**

Licitación Pública Nacional No: *(colocar el nombre y número de identificación de la licitación)*

Yo *(Nombre de la persona acreditada en el Poder de Representación)* \_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, con documento de identificación \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_número \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, en mi carácter de representante legal de *(Nombre del oferente de acuerdo al CC-3)*\_\_\_\_\_\_\_,

Certifico y declaro lo siguiente:

1. Que mi representada, sus agentes, su personal, contratistas, consultores, directores, funcionarios o accionistas no tiene relación alguna, ni se ha visto involucrados en actividades relacionadas con el lavado de activos y financiamiento del terrorismo;
2. No se encuentra en convocatoria de acreedores, quiebra o liquidación;
3. No se encuentra en interdicción judicial;
4. No tiene conflicto de Interés de acuerdo con lo descrito en las Instrucciones para los Oferentes y Datos de la Licitación;
5. Que mi representada, sus agentes, su personal, contratistas, consultores, directores, funcionarios o accionistas no se encuentran incluidos en la Lista de Contrapartes Prohibidas del BCIE u otra lista de inelegibilidad del BCIE;
6. Que mi representada, sus agentes, su personal, contratistas, consultores, directores, funcionarios o accionistas no han sido inhabilitados o declarados por una entidad u autoridad como inelegibles para la obtención de recursos o la adjudicación de contratos financiados por cualquier otra entidad, mientras se encuentre vigente la sanción;
7. Que mi representada, sus agentes, su personal, contratistas, consultores, directores, funcionarios o accionistas no han sido declarados culpables de delitos o sanciones vinculadas con Prácticas Prohibidas por parte de la autoridad competente.
8. Que mi representada, no tienen antecedentes de incumplimiento de contrato en los últimos 10 años.

Asimismo, autorizo al *(Nombre del Contratante)* correspondiente y al Banco Centroamericano de Integración Económica (BCIE), para que realice las verificaciones que considere pertinentes con el fin de corroborar lo arriba mencionado con cualquier sistema de búsqueda o base de datos de la que el Contratante o el BCIE disponga para tales fines, así como con cualquier autoridad competente que se estime necesario.

Igualmente, certifico y declaro conocer la procedencia de los fondos del patrimonio de mi representada y manifiesto que los mismos no provienen de ninguna actividad ilícita.

Finalmente, y de ser el caso, declaro que los fondos suministrados serán administrados conforme a mejores prácticas, transparencia e integridad y en ningún momento serán utilizados para actividades ilícitas.

Declaramos adicionalmente que se dará aviso inmediato al Contratante y al BCIE en caso de que en un momento posterior ocurra cualquier cambio en las condiciones antes mencionadas.

Aceptamos que el Contratante tendrá el derecho de excluirnos de este proceso de licitación si la información proporcionada en esta Declaración Notaria es falsa o si el cambio de condición ocurre en un momento posterior a la entrega de esta Declaración Notarial.

**Oferente:** *(Nombre completo del oferente)*

**Nombre:** *(Nombre completo de la persona que firma)*

**Cargo:** *(del firmante)*

**Firma***: (firma de la persona cuyo nombre y cargo aparecen arriba indicados).*

**Fecha***: (día, mes y año en que se firma la oferta)*

*En caso de ofertas presentadas por una APCA, el formulario deberá ser presentado por todos los miembros del APCA*

**Formulario CC-5**

**Historial de incumplimientos de contratos y litigios**

Nombre del Oferente: *(indicar el nombre completo)*Fecha: *(indicar día, mes, año)*Nombre del integrante de la APCA: *(indicar el nombre completo)*

1. **Historial de Incumplimientos**

|  |
| --- |
| El oferente declara que: |
| 🞎 No ha incurrido en incumplimiento de contrato en los últimos 5 años previo a la fecha de presentación de las ofertas, de acuerdo con lo especificado en el criterio de evaluación No. 1.1 de la Sección III, inciso B  🞎 Se ha incurrido en algún incumplimiento de contrato en los últimos 5 años previos a la fecha de presentación de las ofertas, de acuerdo con lo especificado en el criterio de evaluación No. 1.1 de la Sección III, inciso B. |

*En caso de haber incurrido en incumplimiento de contratos, indicar los detalles de los mismos****,*** *caso contrario indicar No Aplica*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Año** | **Parte del Contrato afectada por el incumplimiento** | **Identificación del Contrato** | **Monto total del Contrato (valor actualizado a la moneda de la oferta)** |
| *(indicar el año)* | *(indicar el monto y el porcentaje)* | **Identificación del Contrato:** *(indicar el nombre completo y el número del contrato y toda otra información de identificación pertinente)*  **Nombre del Contratante:** *(indicar el nombre completo)*  **Dirección del Contratante:** *(indicar la calle, la ciudad y el país)*  **Razones del incumplimiento:** *(indicar las razones principales)* | *(indicar el monto)* |

1. **Litigios pendientes**

|  |
| --- |
| El oferente declara que: |
| 🞎 No existen antecedentes de fallos judiciales o laudos arbitrales contra el Oferente en los últimos 5 años previos a la fecha de presentación de las ofertas, de acuerdo con lo especificado en el criterio de evaluación No. 1.2 de la Sección III, inciso B.  🞎 Existe antecedentes de fallos judiciales o laudos arbitrales contra el Oferente en los últimos 5 años previos a la fecha de presentación de las ofertas, de acuerdo con lo especificado en el criterio de evaluación No. 1.2 de la Sección III, inciso B. |

*En caso de existir fallos judiciales o laudos arbitrales en contra del oferente o litigios pendientes, indicar los detalles de los mismos****,*** *caso contrario indicar No Aplica*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Año del laudo** | **Resultado expresado como un porcentaje del valor neto** | **Identificación del Contrato** | **Monto total del Contrato (valor actualizado a la moneda de la oferta)** |
| *(indicar el año)* | *(indicar porcentaje)* | **Identificación del Contrato:** (indicar el nombre completo y el número del contrato y toda otra información de identificación pertinente)  **Nombre del Contratante:** *(indicar el nombre completo)*  **Dirección del Contratante: (***indicar la calle, la ciudad y el país)*  **Objeto de la controversia:** *(indicar las cuestiones principales de la controversia)*  **Parte que inició la controversia:** *(indicar “Contratante” o “Contratista”)*  **Estado de la controversia:** *(indicar si está siendo tratada por el conciliador, si se ha sometido a arbitraje o si se encuentra en instancias judiciales)* | *(indicar el monto del litigio)* |

Oferente / miembro de la APCA**:** *(indicar nombre completo del oferente/miembro de la APCA)*

Nombre: *(indicar el nombre completo de la persona del representante)*

Cargo: *(del firmante)*

*En caso de ofertas presentadas por una APCA, el formulario deberá ser presentado por todos los miembros del APCA*

**FORMULARIO CC - 6**

**Garantía Bancaria de Mantenimiento de la Oferta y Firma de Contrato**

**Garantía a Primer Requerimiento**

*(Membrete o código de identificación SWIFT del Garante)*

*(Indique el nombre del banco y dirección de la sucursal u oficina emisora)*

Beneficiario: *(indique el nombre y dirección del Contratante)*

Licitación No: *(indique número de referencia del Llamado a Licitación o del proceso de licitación)*

Fecha: *(indique fecha de emisión)*

No. de GARANTÍA BANCARIA DE MANTENIMIENTO DE LA OFERTA Y FIRMA DE CONTRATO No.: *(identificación de la Garantía)*

Garante: *(Indique el nombre y la dirección del lugar de emisión salvo que esté indicado en el membrete)*

Se nos ha informado que *Indique el nombre del oferente, el cual en caso de APCA será el nombre de esta asociación (legalmente constituida o por constituir) o los nombres de sus miembros,* (en adelante denominado “el Oferente”) ha presentado o presentará al Beneficiario su oferta (en adelante denominada “la Oferta”) para la ejecución de *(Nombre del contrato)* bajo el Llamado a Licitación número *(indique el número)*.

Asimismo, entendemos que, de conformidad con las condiciones establecidas por el Beneficiario, una Garantía de Mantenimiento de la Oferta deberá respaldar la oferta.

A solicitud del Oferente, nosotros *(indique el nombre del banco)*, en calidad de Garante, por medio de la presente Garantía nos obligamos irrevocablemente a pagar a ustedes una suma o sumas, que no exceda(n) un monto total de \_\_\_\_\_\_\_\_\_*(indique el monto en cifras)* (\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_) (*monto en palabras)* al recibo en nuestras oficinas de su primera solicitud por escrito y acompañada de una comunicación escrita que declare que el oferente está incumpliendo sus obligaciones contraídas bajo las condiciones de la oferta, porque el Oferente:

1. Ha retirado su Oferta durante el período de validez establecido por el oferente en el formulario de Carta de confirmación de participación y presentación de la oferta, o cualquier fecha extendida establecida por el Oferente; o

b) Habiéndole notificado el Beneficiario que ha aceptado su Oferta antes de la fecha de expiración de la validez de la Oferta o cualquier ampliación del mismo establecida por el Oferente, (i) no firma o rehúsa firmar el contrato en el plazo establecido para su firma, o (ii) no suministra o rehúsa suministrar la Garantía de Ejecución o cumplimiento, de conformidad con las Instrucciones a los Oferentes.

Esta garantía expirará (a) si el Oferente es el Oferente seleccionado, cuando recibamos copias del *Convenio / contrato* firmado por el Oferente y la Garantía de Ejecución emitida a favor del Beneficiario con relación a tal *convenio / contrato*; (b) en el caso de que el Oferente no sea el Oferente seleccionado, cuando hayan transcurrido treinta días después de la fecha de expiración de la Validez de Oferta.

Esta garantía está sujeta a las Reglas Uniformes de la CCI sobre Garantías a Primer Requerimiento (*Uniform Rules for Demand Guarantees, URDG*), revisión de 2010, publicación de la Cámara de Comercio Internacional n.o 758.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Firma(s)

**Formulario CC-7**

**Declaración Notarial de Desempeño Ambiental y Social**

*(Este formulario deberá ser llenado por el Oferente, cada miembro de una APCA y cada Subcontratista Especializado)*

Nombre del Oferente: *(indicar el nombre completo)*Fecha: *(indicar día, mes, año)*Nombre del integrante de la APCA: *(indicar el nombre completo)*

Nombre del subcontratista Especializado: *(indicar el nombre completo)*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Declaración de Desempeño Ambiental y Social** | | | |
| 🞎 **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 en el período indicado en el criterio de evaluación No. 1.3 de la Sección III, inciso B.  🞎 **Declaración de suspensión o resolución del contrato**: El / los siguiente (s) contrato (s) ha (n) sido suspendido (s) o terminado (s) y/o la garantía de desempeño ambiental cobrada por un Contratante por razones relacionadas con el desempeño Ambiental y Social, en el período indicado en el criterio de evaluación No. 1.3 de la Sección III, inciso B  Los detalles se describen a continuación: | | | |
| **Año** | **Suspensión o Resolución parcial del contrato** | **Identificación del Contrato** | **Monto total del contrato (valor actual, moneda, tipo de cambio y equivalente en US$)** |
| *(indicar año)* | *(indicar monto o porcentaje)* | *Identificación del Contrato: (indicar el nombre complete del contrato/ número y cualquier otra identificación pertinente)*  *Nombre el Contratante: (insertar el  nombre completo)*  *Dirección del Contratante: (insertar estado, ciudad y país)*  *Razones de suspensión o terminación: (indicar  las razones principales, por ej. por faltas en materia de explotación, abuso y acoso sexual)* | *(indicar monto)* |
| *(indicar año)* | *(indicar monto o porcentaje)* | *Identificación del Contrato: (indicar el nombre complete del contrato/ número y cualquier otra identificación pertinente)*  *Nombre el Contratante: (insertar el  nombre completo)*  *Dirección del Contratante: (insertar estado, ciudad y país)*  *Razones de suspensión o terminación: (indicar  las razones principales)* | *(indicar monto)* |
| *…* | *…* | *(indicar todos los contratos concernientes)* | *…* |
| **Garantías de Cumplimiento cobradas por un Contratante por razones relacionadas con  el desempeño AS** | | | |
| **Año** | **Identificación del Contrato** | | **Monto Total del Contrato (Valor actualizado, moneda, tipo de cambio y equivalente en US$)** |
| *(indicar año)* | *Identificación del Contrato: (indicar el nombre complete 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. por faltas en materia explotación y abuso sexual)* | | *(indicar monto)* |
| *…* | *(indicar todos los contratos concernientes)* | | *…* |

**FORMULARIO FIN-1**

Situación Financiera

*En caso de ofertas presentadas por una APCA, el formulario deberá ser presentado por todos los miembros del APCA*

Información que debe completar el oferente, en caso de una APCA deberá completarlo cada miembro.

Nombre legal del oferente: *(indicar nombre completo)* Fecha: *(indicar día, mes y año)*

Nombre legal del miembro de la APCA: *(indicar nombre completo*)

Llamado a licitación No.: *(Indicar número de licitación)*

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Información financiera en *(indicar moneda)*** | **Información Financiera histórica (*Indicar moneda*)** | | | | | |
| **Año 1** | **Año 2** | **Año 3** | **Año ...** | **Año *n*** | **Promedio** |
| **Información del Balance General** | | | | | | |
| Total del Activo (TA) |  |  |  |  |  |  |
| Total del Pasivo (TP) |  |  |  |  |  |  |
| Patrimonio Neto (PN) |  |  |  |  |  |  |
| Activo a corto plazo (AC) |  |  |  |  |  |  |
| Pasivo a corto plazo (PC) |  |  |  |  |  |  |

Se deberán anexar copias de los Estados Financieros:

* Balances General, Estado de Resultado y flujos de Efectivo (Incluidas todas las notas relacionadas con estos en cada período, del oferente representante del consorcio y de cada uno de los miembros integrantes del mismo correspondientes a los periodos contables requeridos, los cuales cumplen con las siguientes condiciones:
* Deben estar auditados, por auditores independientes autorizados (Deberán anexar copia de la Autorización del Ministerio de Educación para el Ejercicio de la profesión Contable independiente debidamente actualizado para el último quinquenio y Certificado del Colegio de Contadores Públicos de Nicaragua. Es importante aclarar que no se aceptarán Certificaciones de Estados Financieros.
* Deben ser presentados por períodos completos/ del 01 enero al 31 de diciembre, (Conteniendo las respectivas firmas de elaborado, revisado por el Contador General y autorizado por Director Financiero y/o Superior autorizado y con sus sellos respectivos).
* Deben corresponder a períodos contables ya concluidos y auditados (No se aceptarán Estados Financieros de períodos parciales).
* Los Estados financieros de cada oferente deben ser presentados junto a cada informe de auditoría. Los informes deben estar debidamente firmados y sellados por el auditor o firma de auditores independientes.
* Cuando los Estados Financieros son presentados en una moneda diferente a la moneda de curso legal de Nicaragua, éstos deberán ser presentados de forma separada convertidos US $ dólares de los Estados Unidos de Norte América, donde deberán detallar en Notas adjuntas los tipos de cambio usados para la conversión de la moneda en cada período.
* Las cifras correspondientes a cada uno de los Estados Financieros y/o soportes adicionales integrantes de un consorcio se sumarán afín de determinar si el oferente cumple con los requisitos correspondientes en cada uno de los integrantes de un consorcio y la empresa líder del consorcio debe cumplir con el 51% (cincuenta y uno por ciento) de ellos.
* Ante cualquier discrepancia entre la información presentada en el formulario y los Estado Financieros auditados prevalecerán los Estados Financieros Auditados.

**FORMULARIO FIN-2**

**Antecedentes de contratación**

**Información a ser completada por el oferente y cada miembro de la APCA**

Nombre legal del oferente*: (indicar nombre completo)* Fecha: *(indicar día, mes y año)*

Nombre legal del miembro de la APCA: *(indicar nombre completo)*

|  |  |
| --- | --- |
| **Año** | **Monto y Moneda** |
| *(indicar año)* | *(indicar monto y moneda)* |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
| \* **Facturación anual media** |  |

\* Facturación anual media, se obtiene calculando el total de los pagos certificados recibidos por ejecución de obras dividido entre el número de años.

1**. Para efecto de dicha evaluación, se irá disminuyendo el monto disponible de la facturación anual necesaria, de acuerdo con los resultados que tengan con otros procesos donde también estén participando y que se estén desarrollando en paralelo.**

1. Los soportes necesarios deben ser los recibos por ingresos recibidos, mismos que deben ser detallados en una hoja de Excel, en orden de sub totales por los años requeridos. Aquí podrán agregar las retenciones de impuestos para obtener el valor total facturado por cada recibo.

**Oferente:** *(indicar nombre completo del oferente)*

**Nombre:** *(indicar el nombre completo de la persona que firma la oferta)*

**Cargo:** *(del firmante)*

**Firma***: (firma de la persona cuyo nombre y cargo aparecen arriba indicados)*

**Fecha***: (día, mes y año en que se firma la oferta)*

**FORMULARIO FIN-3**

Capital de Trabajo

Nombre legal del oferente: *(indicar nombre completo)* Fecha*: (indicar día, mes y año)*

Nombre legal del miembro de la APCA: *(indicar nombre completo)*

Describir la información detallada de las fuentes de financiamiento ofertas, tales como activos líquidos (descontando anticipos contractuales), 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.

| **Fuente del capital de trabajo** | **Monto y Moneda** |
| --- | --- |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

Notas:

Para efectos de evaluación se considerará:

Activos líquidos: Constancia indicando el monto disponible en la cuenta bancaria con una antigüedad no mayor de 30 días de la fecha de recepción de ofertas.

Líneas de Créditos: Constancia indicando el monto disponible en línea de crédito bancaria, con una antigüedad no mayor de 30 días de la fecha de recepción de ofertas. No se aceptarán las líneas de crédito por depósitos de garantías bancarias.

1. **Para efecto de dicha evaluación, se irá disminuyendo el monto disponible del capital de trabajo necesario de acuerdo con los resultados que tengan con otros procesos donde también estén participando y que se estén desarrollando en paralelo.**

**Oferente:** *(indicar nombre completo del oferente)*

**Nombre:** *(indicar el nombre completo de la persona que firma la oferta)*

**Cargo:** *(del firmante)*

**Firma***: (firma de la persona cuyo nombre y cargo aparecen arriba indicados)*

**Fecha***: (día, mes y año en que se firma la oferta)*

*En caso de ofertas presentadas por una APCA, el formulario deberá ser presentado por todos los miembros del APCA*

**FORMULARIO EXP-1**

Experiencia General

Describir la información detallada de cada uno de los contratos, ya sea en forma individual o como integrante de una APCA.

Nombre legal del oferente: *(indicar nombre completo)* Fecha*: (indicar día, mes y año)*

Nombre legal del miembro de la APCA: *(indicar nombre completo)*

(Identificar los contratos que demuestran continuidad de operación)

| **Inicio**  **Mes/ año** | **Fin**  **Mes/año** | **Años\*** | **Identificación del contrato \*** | **Función del Oferente** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| *(indicar mes/ año)* | *(indicar mes/año)* | *(indicar número de años)* | Nombre del contrato: *(indicar nombre completo*)  Breve descripción del alcance del: *(describir el objeto del contrato en forma breve)*  Nombre del Contratante:(indicar nombre completo)  Dirección: (*indicar calle/número/ciudad/país)* | *(indicar función del oferente)* |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

\* La información aquí suministrada debe completarse para cada una de las experiencias presentadas y debe estar respaldada por la copia del comprobante de las obras recibidas a entera satisfacción, el cual fue emitido por el contratante.

*En caso de ofertas presentadas por una APCA, el formulario deberá ser presentado por todos los miembros del APCA*

**FORMULARIO EXP-2**

**Experiencia Específica del Oferente**

Describir la información detallada de cada uno de los contratos, ya sea en forma individual o como integrante de una APCA.

|  |  |
| --- | --- |
| Descripción de las obras ejecutadas por el oferente: | |
| Nombre del Contratante: | |
| Dirección:  Teléfono:  Fax:  Correo Electrónico: | |
| País donde se ejecutó la obra:  Lugar dentro del País: | |
|  | |
| Tiempo de ejecución de la obra: | |
| Fecha de iniciación(mes/año): | Fecha de terminación(mes/año): |
| Valor total de ejecución de la obra: (*en indicar moneda)* | |
| Si el contrato se realizó en una APCA, suministrar el valor del contrato que le correspondió al oferente que presenta la experiencia específica: | |
| Si el contrato se realizó en una APCA, suministrar el nombre de las otras personas/firmas/entidades que formaron parte de la APCA. | |

La información aquí suministrada debe completarse para cada una de las experiencias presentadas y deben estar respaldadas por la copia del comprobante de las obras recibidas a entera satisfacción, el cual fue emitido por el contratante

Oferente**:** *(indicar nombre completo del oferente)*

Nombre: *(indicar el nombre completo de la persona que firma la oferta)*

Cargo: *(del firmante)*

*En caso de ofertas presentadas por una APCA, el formulario deberá ser presentado por todos los miembros del APCA*

**FORMULARIO TEC-1**

**Profesionales Propuestos y Asignación de Funciones**

Información requerida sobre el personal propuesto

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Nombre** | **Profesión** | **Cargo a desempeñar** | **% de Dedicación al proyecto** | **Duración del Nombramiento** | **Calendario planeado para la posición** |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |

**Oferente:** *(indicar nombre completo del oferente***)**

**Nombre:** *(indicar el nombre completo de la persona que firma la oferta)*

**Cargo:** *(del firmante)*

**Firma***: (firma del oferente)*

**Fecha:** *(día, mes y año en que se firma la oferta)*

**FORMULARIO TEC-2**

**Hoja de vida del Personal Profesional Clave Propuesto**

|  |  |
| --- | --- |
| 1. Cargo propuesto: *(solamente un candidato deberá ser nominado para cada posición):* | |
| 1. Nombre del oferente: *(inserte el nombre del oferente que propone al candidato):* | |
| 1. Nombre del individuo*: (inserte el nombre completo):* | |
| 1. Fecha de nacimiento: | Nacionalidad: |
| 1. Educación: *(Indicar los nombres de las universidades y otros estudios especializados del individuo, dando los nombres de las instituciones, grados obtenidos y las fechas en que los obtuvo.)* | |
| 1. Asociaciones profesionales a las que pertenece: | |
| 1. Otras especialidades (Indicar otros estudios significativos después de haber obtenido los grados indicados en el número 5 – Dónde obtuvo la educación): | |
| 1. Países donde tiene experiencia de trabajo: *(Enumere los países donde el individuo ha trabajado en los últimos diez años):* | |
| 1. Idiomas *(Para cada idioma indique el grado de competencia: bueno, regular, pobre, en hablarlo, leerlo y escribirlo):* | |
| 1. Historia Laboral (*Empezando con el cargo actual, enumere en cronológico los cargos que ha desempeñado desde que se graduó el candidato, indicando para cada empleo las actividades realizadas en el marco de esa contratación,* fechas de empleo, nombre de la organización y cargos desempeñados):   Desde *(Año y mes):* \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Hasta *(Año y mes)* \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Empresa: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Cargos y funciones desempeñados: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | |

**Certificación del profesional propuesto:**

Yo, el abajo firmante, certifico que,

He sido informado por el *(colocar nombre del oferente)* que mi hoja de vida será incluida en la oferta para el proceso de licitación: *(Nombre del proceso).*

Según mi mejor conocimiento y mi entender, este currículo describe correctamente mi persona, mis calificaciones y mi experiencia.

Aceptamos que cualquier dato falso u omisión que pudiera contener esta hoja de vida y sus anexos puede ser elemento justificable para la descalificación de la oferta.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

*(Firma del profesional propuesto)*  Día / Mes / Año

**Certificación del Oferente:**

Yo, como representante autorizado de *(Nombre del Oferente),* certifico que he obtenido el consentimiento del profesional mencionado para incluir su hoja de vida en la oferta del proceso *(Nombre del Proceso)*, y que dicho profesional ha declarado que estará disponible para realizar el trabajo de acuerdo con las disposiciones de ejecución y cronograma señalados en la oferta.

Nombre completo del representante del oferente: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Firma del representante Fecha (día, mes, año)

**FORMULARIO TEC- 3**

**Equipo necesario para la construcción de la obra**

El oferente declara que la siguiente información, sobre la existencia de equipo necesario para realizar la construcción de la obra*, refleja* el detalle del equipo que el oferente pone a disposición para realizar la misma y en caso de no poseerla presenta la constancia de intención de arrendamiento por parte de la(s) casa(s) comercial(es) de reconocida solvencia y credibilidad.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **No** | ***Tipo y Modelo del Equipo*** | ***Año de Fabricación*** | ***Estado actual*** | ***(\*) Propio (P)***  ***o***  ***Alquilado (A)*** | ***Especificación de Potencia*** | ***Capa-cidad***  ***(Ton. o m3)*** | ***Ubicación Actual*** | ***Compromisos Actuales*** |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |

(\*) *En caso de equipo alquilado, presentar compromiso de disponibilidad por parte del propietario de dichos equipos.*

El Contratante se reserva el derecho de confirmar esta información y en caso de no poder realizar la comprobación correspondiente, la misma no será considerada en la evaluación.

Oferente**:** (*indicar nombre completo del oferente)*

Nombre:*(indicar el nombre completo de la persona que firma la oferta)*

Cargo:*(del firmante)*

Firma*: (firma de la persona cuyo nombre y cargo aparecen arriba indicados)*

Fecha: *(día, mes y año en que se firma la oferta)*

**FORMULARIO TEC-4**

**Plan de Trabajo y Cronograma de Ejecución de la Obra**

**PLAN DE TRABAJO (DIAGRAMA DE GANTT)**

*Deberá mostrarse las actividades principales a realizar para la ejecución de la obra, el orden cronológico de las mismas y los tiempos propuestos para cada una de ellas.*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **N°** | **Etapa y Sub Etapa** | **Meses** | | | | | | | | | | |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **n** |
| 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| N | *Sumas provisionales (eliminarlo en caso de no utilizar este concepto)* |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**Oferente***: (indicar nombre completo del oferente)*

**Nombre:** *(indicar el nombre completo de la persona que firma la oferta)*

**Cargo***: (del firmante)*

**Firma***: (firma de la persona cuyo nombre y cargo aparecen arriba indicados)*

**Fecha:** *(día, mes y año en que se firma la oferta)*

**FORMULARIO TEC-5**

**Subcontratistas Especializados Previstos**

En caso de subcontrataciones especializadas, el oferente deberá llenar el siguiente formulario y anexar para cada subcontratista la información siguiente:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Nombre del Subcontratista** | **Secciones de la obra a Subcontratar** | **Dirección, física telefónica y electrónica del subcontratista** | **Porcentaje a subcontratar** |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

**Subcontratista**

**Nombre:** *(indicar el nombre completo del representante del subcontratista)*

**Firma***: (firma de la persona cuyo nombre y cargo aparecen arriba indicados)*

**Oferente***:*

**Nombre:** *(indicar el nombre completo de la persona que firma la oferta)*

**Cargo***: (del firmante)*

**Firma:** *(firma de la persona que firma la oferta)*

**Fecha:** *(día, mes y año en que se firma la oferta)*

**FORMULARIO TEC-6**

**Organización del lugar de las obras**

*En este formulario el oferente describirá la organización administrativa y técnica que pretende implementar durante el desarrollo del proyecto, tomando en cuenta las funciones y tareas principales a realizar con el personal propuesto, equipo técnico y respaldado mediante organigramas claros y precisos.*

*El contratante deberá listar el contenido esperado, a manera de referencia se lista ejemplos de contenido*

***A. Organización Técnica****: Deberá presentar un organigrama en el cual se indiquen los niveles de mando en el equipo y la relación con Prestatario/Beneficiario, en él se debe definir claramente el personal clave, técnico y de campo que estarán directamente asignado al proyecto, así como el personal de apoyo a los mismos. Se debe anexar la descripción de las funciones y/o tareas principales del personal. La información aquí descrita deberá estar directamente relacionada con la información proporcionada en el formulario TEC-4.*

***B. Organización Administrativa****: Deberá presentar un organigrama en el cual se indiquen los niveles de mando para coordinar el trabajo administrativo y su relación con el Prestatario/Beneficiario, así como su apoyo al grupo de especialistas y técnicos que estarán directamente en los trabajos de construcción, se debe describir las actividades y/o tareas a ejecutar en cada uno de los niveles.*

**Oferente***: (indicar nombre completo del oferente)*

**Nombre:** (indicar el nombre completo de la persona que firma la propuesta)

**Cargo***: (del firmante)*

**Firma***: (firma de la persona cuyo nombre y cargo aparecen arriba indicados)*

**Fecha:** *(día, mes y año en que se firma la propuesta)*

**FORMULARIO TEC-7**

**Métodos Constructivos de Actividades Clave**

El oferente proporcionará explicaciones del método constructivo usado en las siguientes actividades claves de las obras. Cada explicación de método describirá el enfoque propuesto para la construcción de la actividad, el nivel de dotación de personal y su experiencia, el sistema de trabajo seguro y los equipos a utilizar de conformidad con los Requisitos del Contratante.

*(El Contratante deberá identificar las actividades clave de construcción relacionadas con el contrato.)*

*Ejemplos:*

1. *Excavación de fundaciones;*
2. *Levantamiento de estructuras metálicas;*
3. *Prevención de explotación sexual y abuso sexual prevention of sexual exploitation,);*
4. *Gestión de tráfico inlcuyendo el tráfico de la construcción*
5. *…*

**FORMULARIO TEC-8**

**Cronograma de movilización**

*El oferente deberá presentar su propuesta de movilización al lugar de las obras*

**FORMULARIO ECO – 1**

**Anexo 1 de la Carta de presentación de la propuesta, para contratos por precios unitarios**

**Lista Estimada de Cantidades y sus Precios Unitarios**

Se debe presentar el formato de Lista Estimada de Cantidades y sus Precios Unitarios, que será elaborado por el Contratante y en el que, de acuerdo con la cantidad de obra a ejecutar y/o actividades a realizar, los oferentes deberán presentar los precios unitarios y totales de su oferta económica.

La lista de cantidades tiene por objeto:

1. Proporcionar suficiente información acerca de la cantidad de obras y/o bienes que se llevará a cabo a fin de que las ofertas puedan prepararse de manera eficaz y precisa; y
2. En los casos en que se haya celebrado un contrato, proporcionar una lista de cantidades con precios para la valoración periódica de las obras ejecutadas.
3. El contratante podrá incluir una reserva general para imprevistos físicos (excesos de cantidades) mediante la incorporación de una suma provisional en la Lista de Cantidades.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Concepto** | **Unidad** | **Cantidad** | **Precio Unitario**  **(indicar moneda)** | **Monto**  **(Indicar Moneda)** |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
| **Total, antes de sumas provisionales** | | | | |  |
|  | *Sumas provisionales (eliminarlo en caso de no utilizar este concepto)* | *Global* | *1* | *Monto a definir* | *Monto a definir* |
| Total | | | | |  |

Si al momento de preparar la oferta el oferente encuentra discrepancias o no está de acuerdo con el cálculo de las cantidades de obra, deberá solicitar aclaración al Contratante.

SEGUNDA PARTE: REQUISITOS DE OBRAS

Sección V. Especificaciones Técnicas

## DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

**PROYECTO 19915 AGUA Y SANEAMIENTO COMUNIDAD EL LIMONAL.**

**Información General**

Código y nombre del proyecto: 19915 Agua y Saneamiento comunidad El Limonal

Departamento: Rivas

Municipio: Potosí

Comunidad: El Limonal

Población: 1,733 habitantes

Población beneficiada Agua Potable: 1,733 habitantes

Población beneficiada Saneamiento: 1,733 habitantes

Unidades de saneamiento: 40 letrinas semielevadas y 40 lavamanos.

**Descripción del Proyecto:**

**Descripción General.**

El proyecto consiste en un sistema MABE con nivel de servicio mediante de 500 conexiones domiciliares de patio, las aguas subterráneas del acueducto serán el principal suministro para el sistema proyectado, la cual será extraída por bombeo eléctrico. La obra (pozo perforado) será construido en las coordenadas UTM WGS84 16N, 626802. m Este y 1269458.0 m Note, a una elevación de 53msnm con su respectivo equipo de bombeo y de allí trasladar el agua por medio de una de línea de conducción por bombeo y de ahí trasladar el agua por medio de un línea de conducción por bombeo de 16.50 m de tubería PVC SDR 26 diámetro de 4”, hasta el tanque de almacenamiento de 84.07m3 (22,211.36 galones) ubicarse en el mismo predio del pozo y de allí distribuir a la comunidad con una red de distribución de diámetros desde 1 ½” a 4” con tubería PVC cedula SDR-26 con una extensión total de 9,211.61m.

El componente saneamiento consiste en la construcción de 39 unidades de saneamiento y una unidad saneamiento en la caseta de control de pozo de bombeo para el sistema, 39 unidades de higiene (Lavamanos) en las viviendas y 1 unidad de higiene (Lavamanos) en la caseta de control de pozo.

El acompañamiento de los procesos sociales del proyecto consiste en fortalecer la sostenibilidad comunitaria como acción esencial para el manejo eficiente de los sistemas de agua, saneamiento e higiene rural, a partir del acompañamiento, la capacitación y la asistencia técnica social a la comunidad y a los Comités de Agua Potable y Saneamiento (CAPS) en la etapa de ejecución y post obra que son parte del ciclo del proyecto.

**Descripción técnica del sistema.**

| **Componente** | **Dimensionamiento** | **Otras Características** |
| --- | --- | --- |
| Obra de Toma (Pozo Perforado) | NEA: metros  Cota del terreno: 53msnm en verano  Caudal estimado: 100GPM  (Producción estimada según estudio hidrogeológico y Geofísico)  CTD= 96.34m o 36.08 pies.  Potencia de la Bomba: 7.5hp  Eficiencia de la bomba: 57%  Potencia del Motor: 7.50hp  Caudal de Diseño: 3.47 l/s (55gpm) | Diámetro de perforación 14 pulg.  Diámetro de ademe: 8pulg.  Profundidad total del pozo: 300 pies |
| Sarta de Bombeo | Diámetro de descarga: 3”  Diámetro de medidor: 3”  Diámetro de la columna de descarga: 3” | Medidor maestro de turbina HoFo Diámetro= 3”, 3 válvulas de HoFo diámetro 3” más 1 medidor maestro |
| Clorador (Dosificador de Cloro) | Bomba dosificadora de cloro de 113.55 lpd, 5.5 bar (30gpd,80psi); barril plástico de 132.5lt (35gal); 20m de manguera 3/8” plástica de inyección 10 bar (150 psi); 10 kg de cloro granulado para agua potable. | Se inyecta la solución de cloro al sistema el cual estará ubicado en la caseta de cloración. |
| Caseta de Control | Caseta de mampostería confinada de pared de bloque de mortero + cubierta de techo de zinc + puerta de tubo, Área= 3.95 m x 2.85m | A= 11.06 m2 P/cloración y controles eléctricos. |
| Portón y Cercado | Portón de marco de tubo redondo de hierro negro diámetro: 1 1/2” con forro de malla ciclón cal # 13 con columnas de concreto de 2,000PSI (inc. Excavación)  Cerco (a) de postes de concreto pretensado.  Alt: 2.55m @ 2.50m, con 7 hiladas de alambre de púas calibre #13 1/2 con base de concreto. | A= 12m2  A= 80 metros. |
| Energía Eléctrica | Instalaciones eléctricas. Mediana Tensión Estructura eléctrica voltajes 14.4/24.9 kv y 120/240 V  Transformador = 10 KVA 480v, 120v (no incluye estructura) | Longitud de la Red LABT a construir = 18m.  Cantidad y tipo de postes troncocónico de concreto pretensado a instalar=1 |
| Línea de Conducción | Longitud: 16.50 metros. | Tubería PVC, Longitud total de 16.50 ml, diámetro de 4”. |
| Tanque de Almacenamiento | Tanque de Almacenamiento Metálico.  Capacidad= 84.07 m3 (22,21.36 galones)  Forma cilíndrica sobre Estructura Metálica.  Altura 15mts. | Concreto de 4000 PSI.  Estructura de Acero A-36 |
| Red de Distribución | Tubería PVC SDR 26 diámetro 4” = 43 m  Tubería PVC SDR26 diámetro 3” = 677.60m  Tubería PVC SDR26 diámetro 2” = 2,362.28m |  |
| Conexiones (500) | Tipo de conexión= Conexiones Domiciliares de Patio. | 374 conexiones de 1 ½”, 97 conexiones de 2”, 29 conexiones de 3”, para un total de 500 conexiones domiciliares. Incluye válvula de pase (Llave de chorro) diámetro ½”. |

**Sistema de Saneamiento.**

El sistema de saneamiento corresponde a letrinas semielevadas, revestidas con bloque, para el lavado de manos se contempla la dotación de lavamanos en cada una de las viviendas.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Componente** | **Dimensionamiento** | **Otras Características** |
| Letrina Semi Elevadas Fosa Revestidas (Bloque) (40) | Caseta: Alto 1.84. 1.91m, largo 1.01m, de estructura metálica, forrada con zinc liso, puerta de zinc liso, cubierta de zinc, Foso: son banco (anatómicamente confortable) de fibra de vidrio, tubo de ventilación de PVC 1 ½” pulg.  Lavamanos sencillo de plástico de 0.40m x 0.50m, color blanco tipo ASTRA (incluye centro de desagüe + soporte plástico) sin llave de chorro. | Aproximadamente 4 personas por vivienda.  Nivel Freático= 5 m.  Tipo de terreno: todas las viviendas cuentan con terreno amplio para ubicar letrinas.  Tipo suelo: Arcilloso. |

## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

**Definiciones**

En cualquier parte de estos Documentos en los cuales se usen los términos que se describen a continuación, su intención y |significado deberán ser interpretadas de la manera siguiente:

**Supervisor**: El Profesional contratado por el FISE, para la supervisión técnica de la Obra, actuando dentro del marco de las atribuciones que le serán confiadas.

**Contratista**: El Oferente a quien este Contrato es adjudicado por el FISE.

**Sub-Contratista**: Cualquier Empresa Constructora, persona natural o jurídica seleccionada por el Contratista y aprobado por el supervisor designado para efectuar una obra en particular o suplir bienes demandados por el trabajo.

**Fiador**: La compañía debida y legalmente autorizada para operar en Nicaragua, la cual adquiere obligación con y por el Contratista por el pago de todas las obligaciones para el desarrollo aceptable del trabajo requerido por este Contrato.

**Laboratorio**: Cualquier laboratorio aprobado por el Supervisor para efectuar pruebas en los materiales que serán incorporados a la obra.

**Planos**: Los dibujos, planos, perfiles, cortes, esquemas suplementarios o reproducciones exactas de ellos, suplidos por El FISE y/o aprobados por el Supervisor, que muestren la ubicación, carácter, dimensiones y detalles del trabajo que se ha de hacer.

**Especificaciones**: Las direcciones, disposiciones y estipulaciones comprendidas en los Documentos de Contrato que establecen los métodos constructivos, calidad de insumos, bienes y servicios que serán suministrados por el Contratista.

**Orden de Cambio**: Un convenio escrito entre el Contratante y el Contratista, el cual una vez debidamente ejecutado pasa a formar parte del Contrato. Las órdenes de cambio pueden comprender un aumento o disminución de obras, cambios en la ubicación de los elementos del sistema y/o en los pagos que se harán bajo el Contrato. Aprobado, Dirigido, Requerido: En cualquier parte de las especificaciones o planos donde se usen las palabras "Aprobado", "Dirigido", u otras palabras que tengan el mismo significado, deberá ser entendido que se necesita la aprobación, dirección o requerimiento del Supervisor.

* 1. **Generalidades**

Estas especificaciones técnicas son generales y se refieren a todos los aspectos de la construcción, en el caso que algún tipo de actividad no esté incluida en estas especificaciones, es deber del contratista hacer la obra de manera técnicamente correcta y sin ninguna mala intención, es decir no debe valerse del hecho que no esté incluida en las especificaciones.

Se recomienda a todos los contratistas, que visiten los proyectos antes de participar en las licitaciones. El contratista debe incluir todos los costos que sean necesarios, sin omitir ninguna actividad, para evitar que sus costos presenten errores y sean los más correctos.

Asimismo, se considerarán como especificaciones técnicas generales, las especificaciones ambientales generales.

* 1. **NOTAS GENERALES A LAS ESPECIFICACIONES TECNICAS**

1.- Cada contratista antes de presentar su oferta, tiene la obligación de visitar el sitio y lugar del proyecto, para considerar todos los factores que influyan tanto en los costos, como en la calidad de las obras. Una vez abiertas las ofertas deben estar solventadas todo tipo de dificultades.

2.- Toda contratista considerara las especificaciones que competan a cada proyecto específico, ya que estas abarcan a la generalidad de los proyectos.

3.- En caso de que existan contradicciones en los planos y especificaciones técnicas, el supervisor decidirá tal incongruencia, dejando por escrito en el libro de Bitácora del proyecto, la solución correcta. El contratista debe solicitar por escrito tal decisión antes de empezar cualquier actividad, ya que, si ocurre en obra defectuosas, que castiguen la calidad y seguridad estructural y se compruebe mal intención de su parte, será responsabilidad suya demoler y construir sin costo adicional para el dueño.

4.- En vista que se requiere la generación de empleados; no tratamos de maltratar las utilidades de los contratistas, por lo que esperamos que estos no maltraten la calidad de las obras, ni los ingresos de los obreros, por lo que tanto: Especificaciones Técnicas, Planos y Bitácora tienen el mismo peso, el punto 3 aclara toda contradicción.

5.- Todos los materiales sobrantes (producidos como escombros) capaces de ser reutilizados, en otro tipo de obra, no son propiedad del contratista, los que tienen que disponer de estos, son las entidades dueñas de la obra, o sea las entidades que administren la obra una vez concluida. Cabe aclarar que este acápite se refiere solo a los materiales que fueron quitados de las estructuras existentes, no a los materiales nuevos que los contratistas adquieren en el comercio para construir y reparar las infraestructuras

El contratista no tomará ventaja con cualquier contradicción que hubiere en los planos y en las especificaciones, en este caso el supervisor decidirá la manera más técnica de resolver el caso a favor de la buena ejecución de la obra.

* 1. **INTERPRETACIÓN DE PLANOS**

Los trabajos se efectuarán de conformidad con los planos y especificaciones. Si se encuentran discrepancias entre los planos y las especificaciones, deberán someterse a la revisión de la supervisión, debiendo prevalecer el criterio de la sana practica de ingeniería y garantir en todo momento la calidad y el correcto funcionamiento de las obras, incluyendo las actividades implícitas para que estas puedan considerarse completamente terminadas.

Ante la presencia de errores u omisiones en los planos y especificaciones, el Contratista deberá informar al Supervisor, con la mayor brevedad, sobre esta situación. Este hará las correcciones e interpretaciones necesarias para el cumplimiento de El propósito de los documentos y su resolución será final. Si el Contratista hubiese procedido a efectuar trabajos que requieran aclaraciones, consultas y/o cambios, sin haber recibido la autorización de El Supervisor para proceder, correrán por su cuenta, riesgo y responsabilidad

* 1. **LIMITACIONES DE TRABAJO**

El Supervisor hará entrega oficial al contratista del sitio donde se efectuará la obra, motivo del contrato, y lo dejará asentado en el libro de Bitácora y a partir de esa fecha empieza a contarse el tiempo calendario de ejecución de la obra.

Según sea el proyecto proveerá el derecho de vía o servidumbre necesario para el trabajo especificado, el contratista no entrara ni ocupara con personal, herramientas o materiales ninguna propiedad privada fuera del derecho de vía sin el consentimiento del propietario. Se entiende que el derecho de vía aquí referido significa solamente permiso de usar o pasar a través de cierto local o espacios de calles, carreteras o a través de propiedades públicas o privadas, en las cuales el contratista va a llevar a efecto el trabajo.

* 1. **DOCUMENTOS DE CONTRATO**

Forman parte del contrato los siguientes documentos: Planos (que incluyen detalles, estructurales, arquitectónicos, eléctricos e hidra sanitarios, así como toda adenda que se refiera al sistema constructivo). Especificaciones Técnicas: Estas complementan lo indicado en los planos.

El libro de Bitácora: Se indicará el registro pormenorizado de las actividades que se ejecutan en el proyecto, indicándose lo relativo a toda actividad que no esté clara en los planos y especificaciones. Así como el registro de visitas de la supervisión, cambios o aclaraciones solicitados por el contratista. Las consideraciones generales. Todas las aclaraciones hechas a las preguntas que hacen los contratistas, para presentar su oferta en las licitaciones.

* 1. **PROTECCIÓN Y REEMPLAZO DE ESTRUCTURAS**

Los planos muestran ciertas estructuras subterráneas, tuberías y cables que se supone existen en el área de trabajo, la localización de las cuales puede variar algo de lo indicado. Particularmente se informa al Contratista de que pueden existir tubos o estructuras subterráneas y tuberías cruzadas que no figuran en los planos y que la responsabilidad del contratista es proceder con cautela en la ejecución del trabajo a fin de prevenir daños a dichas estructuras o tuberías.

El contratista será responsable por todos los daños que ocasione a todas las tuberías y cables existentes, pavimentos, aceras y estructuras sobre o bajo tierra, sea que estén o no indicadas en los planos del contrato; además deberá por su cuenta asumir los gastos de protección de las mismas o repararlas y/o reemplazarlas si estas son dañadas.

* 1. **PROTECCIÓN DE LA PROPIEDAD PÚBLICA Y PRIVADA**

El contratista deberá tomar todas las precauciones necesarias para prevenir daños a las estructuras sobre o bajo la tierra y para proteger y preservar la propiedad dentro y adyacente al trabajo. Todo daño causado a terceros e infraestructuras que sea ocasionado por el contratista cuando efectúa los trabajos correrán por cuenta de él.

Para evitar estos daños, debe prevenirlos con señales adecuadas, en zanjaos con señales luminosas (sean con iluminación mecánica o mechones) estas se encenderán cuando no haya personal trabajando, y cuando no haya visibilidad por oscuridad apangándolas cuando se inicien los trabajos o cuando sea de día.

Además, pondrán señales de prevención con rótulos y letreros que indiquen que hay obreros trabajando. En el caso de la construcción sean edificios se protegerán con cercas provisionales los frentes de las aéreas de los predios, para protección de los peatones que transiten por el lugar. Estas cercas deben de construirse antes de empezar los trabajos y dar seguridad tanto a los obreros como a los peatones.

* 1. **FACILIDADES PARA TRÁNSITO DE VEHÍCULOS Y PEATONES**

Los trabajos se realizarán con la menor interrupción posible del tráfico. Antes de empezar los trabajos en las calles el contratista deberá obtener de la Oficina Nacional del Tránsito y del Ministerio del Distrito Nacional el permiso correspondiente para trabajar en las calles y mantener el tráfico abierto a los vehículos.

Las alcantarillas ubicadas en calles pavimentadas no serán construidas hasta que el Contratista haya presentado y recibido aprobación del Ingeniero supervisor, por escrito, del programa de trabajo que indicará la fecha de comienzo y terminación de la construcción de las alcantarillas.

Dicho programa incluirá el tiempo estimado para la excavación, preparación del lecho, colocación del tubo principal y accesorios, conexiones domiciliares, pruebas, relleno, compactación y reparación del pavimento. El Ingeniero supervisor dará su aprobación o rechazo (si en su opinión el tiempo asignado es excesivamente largo) del programa de trabajo dentro de un periodo máximo de tres días después de haber recibido los documentos del contratista.

Toda la basura esparcida por los camiones del Contratista a su paso sobre los pavimentos existentes o que de cualquier otra manera ha sido depositada sobre los mismos, deberá ser retirada por el Contratista cuando en la opinión del Ingeniero supervisor la acumulación es suficiente para causar la formación de lodo, polvo, interferencia con el tráfico o para convertirse en un peligro para el tráfico.

**El Contratista** deberá construir y mantener, sin costo adicional, puentes adecuados y seguros sobre las excavaciones, en los sitios donde se considere necesario o sea ordenado por el Ingeniero, con el propósito de facilitar el tráfico de peatones o vehículos.

Todas las estructuras temporales construidas con este propósito deberán ser removidas al terminar el trabajo, a menos que el Ingeniero lo especifique de otra manera, y todo daño causado a la propiedad pública o privada deberá ser reparado por el Contratista.

* 1. **BARRICADAS, AVISOS PREVENTIVOS Y LUCES**

El contratista deberá proveer y mantener avisos preventivos luminosos y señales de desvío adecuadas en todos los cierres e intersecciones ya lo largo de todos los desvíos, dirigiendo el tráfico alrededor de los tramos cerrados de carretera, de manera que las rutas temporales de desvío estén claramente señaladas a través de toda su longitud. Todas las barricadas deberán estar provistas de luces espaciadas a distancias no mayores de dos metros no debiendo usarse menos de tres (3) luces.

En los sitios donde cambien las líneas de tráfico, las barricadas deberán tener luces adicionales que señalen sus extremos finales. Las obstrucciones tales como materiales almacenados equipo y excavaciones deberán ser señaladas con no menos de dos (2) luces que deberán estar espaciadas a distancias no mayores de 1.5 metros. Las luces deberán ser visibles a no menos de 150 metros en todas las direcciones de tráfico y deberán estar colocadas no menos de 0.60 metros por encima de la carretera adyacente abierta al tráfico.

Las luces podrán ser de batería o combustible, resistentes al viento y la lluvia, aprobadas por el Ingeniero. Todas las luces deberán permanecer encendidas desde media hora antes de la puesta del sol, hasta media hora después de la salida del mismo. Los vigilantes deberán efectuar el patrullaje que sea requerido y deberán reemplazar las luces que hagan falta. Ninguna vía pública podrá ser cerrada sin el consentimiento por escrito de la autoridad competente.

* 1. **MATERIALES EQUIPO Y HERRAMIENTAS A SUMINISTRAR**

Todos los materiales y equipos requeridos para los trabajos comprendidos por este contrato serán suministrados por cuenta del contratista. Así como los equipos y herramientas que se necesiten para la completa ejecución de la obra. Salvo que se indique que material será suministrado por terceros, los que serán puestos en la obra cuando el contratista lo requiera, avisando con 15 días de anticipación, en caso que el material u otro accesorio atrase la obre se le tiene que dar prorroga de tiempo al contratista.

* 1. **PRIORIDAD DEL TRABAJO**

El Duelo se reserva el derecho de establecer la secuencia o prioridad del trabajo de construcción en los diferentes capítulos contemplados en el presente contrato y el contratista deberá dar prioridad a los requerimientos específicos del Dueño, siempre y cuando no atrase la obra ni en tiempo contra actual del contratista.

* 1. **LIMPIEZA PERIÓDICA**

A medida que el trabajo progresa, el Contratista deberá quitar del lugar del trabajo toda clase de desperdicios y materiales sobrantes con la finalidad de mantener el área limpia y en condiciones originales. En dicha limpieza el contratista dará prioridad a los requerimientos que el supervisor decida. Al hacer la limpieza y haya que botar materiales de desecho estos se tienen que botar en los botaderos municipales, siempre y cuando no queden en la orilla de caminos y carreteras, en este caso el lugar lo decidirá el supervisor tomando el consentimiento de la alcaldía municipal.

* 1. **RÓTULO**

El contratista deberá erigir en los lugares de trabajo un rótulo según detalles constructivos de planos, el mismos será nítidamente construido, pintado, conforme lo estipule los planos constructivos este deberá estar instalado, en el área donde el ingeniero supervisor lo indique en coordinación con la Alcaldía Municipal.

* 1. **CONDICIONES GENERALES**

1. Modo de manejo. El manejo de los materiales y almacenamiento debe efectuarse en tal forma que se les prevenga de toda mancha, daños, deterioros y mezcla con materias extrañas. Los materiales que vengan en sus empaques originales, deben ser guardados en ellos sin abrirlos. Cualquier violación a este respecto podrá causar el rechazo de los materiales.

B. Coordinación. Será responsabilidad de esta división la debida coordinación de los trabajos de mampostería con el de las otras artes tal como se expresa en las divisiones de Plomería, Electricidad, Aire Acondicionado, Ventanales, Puertas, Cielos, etc.

C. Toda mención hecha en estas especificaciones o indicada en los planos obliga al contratista a suplir e instalar cada artículo, material o equipo con el proceso o método indicado y de la calidad requerida o sujeta a calificación y suplir toda la mano de obra, equipo y complementarios necesarios para la terminación de la obra.

D. Los documentos del contrato, que incluyen planos y Especificaciones, son complementarios los unos con los otros, de modo que lo dicho en uno se entenderá como dicho en todos.

Si se detectan contradicciones en los documentos se tendrá presente que las especificaciones no son excluyentes con los planos sin que prevalezca uno sobre el otro, debe prevalecer la manera técnica de concluir la obra, en estos casos el supervisor indicara en la bitácora, como debe de construirse la obra, los dibujos a escala mayor prevalecen sobre los dibujos a escala menor y las dimensiones en cifras sobre las dimensiones a escala

Si la contradicción fuere de orden mayor, deberá ser consultado al diseñador por medio del supervisor para la debida aclaración. Para lo que él se encargara de solucionar este caso en un plazo no mayor de 10 días.

E. Trabajo Requerido: El trabajo consiste en la preparación del sitio, excavación, relleno, terraplén, nivelación, como esta descrito en las especificaciones o indicado en los planos o razonablemente implicado en ellos.

F. Se removerán también del sitio de la obra todas las piedras y a cualquier obstáculo que pueda resultar para los trabajos de construcción. El contratista tomara todas las precauciones necesarias para no causar daño a terceros en la remoción de escombros u otros materiales de esta naturaleza del terreno.

Árboles y arbustos localizados en el área de construcción deberán ser derribados, se extraerán troncos y raíces y serán rellenados los huecos. Escarbar o raspar a fin de quitar la maleza, raíces, grama suelta, capa vegetal en general.

G. Elevaciones. Los planos indican las elevaciones del terreno existente y elevaciones finales requeridas. Cualquier excavación, relleno o nivelación adicional requeridos para la completa terminación del trabajo será efectuado por el contratista sin ningún recargo extra.

H. Banco de Nivel: El contratista levantara todos los bancos de nivel, puntos de coordinación y estacas, las cuales deben ser preservados y mantenidas por cuenta del contratista; hasta que el supervisor crea conveniente mantenerlos.

I. Responsabilidad por el terreno: El contratista tiene la obligación de examinar los planos, estudios geológicos y de suelos, efectuados en el sitio de la obra y asumir completa responsabilidad en el uso y disponibilidad del suelo desde el punto de vista constructivo.

J. Trazado de la obra: El contratista comprobara las medidas indicadas en los planos, localizando la construcción con precisión en el sitio, de acuerdo con los documentos del Contrato. Niveletas y estacas de nivelación permanecerán en su posición hasta que todas las esquinas y alturas de la edificación hayan sido establecidas permanentemente.

EL CONTRATISTA será responsable de proteger de daños todas las líneas, niveles y puntos de referencia y si se destruyen deberán ser reparados y repuestos por su cuenta. Se notificará a el supervisor, cuando el trazo este sustancialmente terminado y se procederá a la construcción hasta que haya sido aprobado.

K. Nivelación: Toda la edificación se proyecta a un solo nivel interior. Por tanto, una vez ubicado el proyecto, se asumirá el nivel promedio entre lados opuestos del área de construcción y se procederá a recortar el terreno alto y rellenar el terreno bajo en capas de 20 cms, compactadas hasta superar o igualar el grado 95% proctor o lo que indique las especificaciones particulares.

L. La nivelación se extenderá alrededor de la construcción un ancho mínimo de 1 mt. La diferencia entre el nivel de piso interior y el nivel del terreno circundante no podrá ser mayor de 10 cms ó de acuerdo a la orientación del supervisor

Los taludes formaran con los horizontales ángulos no mayores de 45 grados. El contratista no tomará ventaja de cualquier contradicción que exista en los planos y las especificaciones, en este caso el supervisor dará por escrito en el libro de bitácora la solución más técnica y adecuada para la ejecución de la obra.

* 1. **CERTIFICADOS**

Envío de las muestras. El CONTRATISTA someterá al supervisor en triplicado un certificado describiendo cada muestra sometida para su aprobación, certificando que el material, equipo o accesorio llena los requisitos del Contrato. El Certificado deberá incluir la siguiente información:

1.- Nombre y marca del producto y del manufacturero.

2.- Descripción de propiedades químicas y físicas del material y nombre del laboratorio o autoridad donde se obtuvo el dato.

3.- Fecha de la prueba. Si la declaración es original del manufacturero, El CONTRATISTA endosará a su nombre todo reclamo y someterá la declaración bajo su propio nombre.

* 1. **APROBACIÓN DE MATERIALES**

Todo material, equipo, métodos y accesorios que fueren parte del trabajo quedarán sujetos a la aprobación o desaprobación del Supervisor, él tiene la opción de requerir pruebas de laboratorio de muestras sometidas para su aprobación o a su discreción, aprobar materiales basándose en el dato y muestras sometidas.

La aprobación de cualquier material o producto no constituirá renuncia del derecho del INSPECTOR para demandar el completo incumplimiento de los requisitos del Contrato.

La aprobación de una muestra se entiende que es solamente su característica y no deberá interpretarse como cambio o modificación a los requisitos del Contrato. No se enviará material alguno al trabajo hasta que las muestras representativas del hayan sido aprobadas por escrito por el SUPERVISOR.

* 1. **RECHAZO DE MATERIALES**

Falla en las muestras será suficiente causa para que se rehúse considerar cualquier otra muestra del mismo manufacturero cuyos materiales hayan fallado. En caso que los materiales, equipos o accesorios que han sido rechazados por el INSPECTOR se incorporen en la obra, el INSPECTOR tendrá derecho de ordenar que se remuevan y se repongan por otros aprobados o demandar al CONTRATISTA todas las reparaciones que crea conveniente.

Los materiales que no cumplan con las especificaciones en cuanto a la resistencia, esfuerzos y otros como dimensiones y calidad, será desechados de la obra en caso que hayan sido integrados a la obra, esta será demolida asumiendo los nuevos costos el contratista.

* 1. **FORMA PARA PRESENTAR MUESTRAS**

EL CONTRATISTA someterá al SUPERVISOR del material solicitado, un Certificado de calidad, proveído por parte del suplidor del fabricante. EL CONTRATISTA en caso de no presentar el certificado del material, pagara todo gasto de transporte de las muestras, las cuales deberán presentarse debidamente marcadas, indicando claramente el nombre de productos, lugar de origen, nombre del manufacturero, nombre del CONTRATISTA y nombre del Proyecto. El material cuyas muestras sean así presentadas, si son satisfactorias, podrá ser incorporado en el trabajo del CONTRATISTA.

* 1. **CAMBIO EN LAS ESPECIFICACIONES**

Todo lo aquí indicado en las especificaciones técnicas, y los contratistas cambien o por cualquier error involuntario, o mal intención de estos, serán objetos de paralizar las obras por el supervisor, corregir las obras siguiendo las especificaciones, sin costo alguno para el dueño, así como obra adicional que el error del contratista cauce. Todo el costo que incurra correrá por cuenta del contratista.

* 1. **MATERIALES NO ESPECIFICADOS POR MARCA O SIMILITUD**

Deberán ser de primera calidad y deberán ser acompañadas por certificados de laboratorios, recomendaciones escritas de otras empresas o entidades que las hayan usado, y serán acompañadas por garantías escritas en cuanto a su calidad, duración y responsabilidad económica para respaldar daños ulteriores causados por defectos en el material.

* 1. **MATERIALES ESPECIFICADOS POR MARCA O SIMILITUD**

Se especificará por marca o similitud aprobada, se requiere que la similitud se dé mediante certificados, folletos y garantías que demuestren igualdad en cuanto a durabilidad y acabado de materiales, dimensiones, rendimientos mecánicos, eficiencia y actuación, operaciones y controles.

1. **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LETRINAS**
   1. **LOCALIZACIÓN DE SITIOS DONDE SE CONSTRUIRÁN LAS LETRINAS**

Estas obras se realizarán en los predios de cada una de las viviendas que integran el proyecto y para lo cual se deberán tomas los aspectos generales siguientes:

1. Localización y ubicación del terreno, el cual debe tener las condiciones de permanecer seco y/o libres de inundaciones.
2. En terrenos con pendientes altas la letrina se localizará en las partes más bajas.
3. La distancia mínima entre la letrina y cualquier fuente de abastecimiento de agua, será de 20.00 m., o fuera del predio donde se construirá.
4. La distancia mínima vertical entre el fondo de la fosa y el nivel freático será de 3.00 m.
5. La distancia entre la casa y la letrina será de 5.00 m como mínimo.
6. Deberá considerarse la dirección del viento al ubicar la letrina a sotavento de la vivienda.
7. En terrenos inestables, para evitar derrumbes durante la excavación, será necesario ademar las paredes de la fosa con material local.
   1. **MATERIALES**
8. El forro de las paredes de la opción básica será zinc liso calibre 28 standard, fijado con tornillos golosos de buena calidad, cabeza plana ranurada.
9. Para la cubierta de techo será zinc corrugado calibre 28 standard, fijado con tornillo goloso para zinc con arandela de neopreno.
10. Las estructuras de las casetas y la estructura del techo serán de acuerdo a dimensiones reflejadas en planos.
11. En los casos que el proyecto indique losa, asiento y tapa prefabricados a base de resinas de poliéster reforzadas o fibra de vidrio, de alta densidad y/o de concreto reforzado; las medidas son estándar, como se refleja en los planos constructivos. Cada una debe llevar agujero para la colocación del tubo de ventilación.
12. El bloque de mortero clase A, se deberá utilizar para la construcción de paredes con las medidas de 15cm x 20cm x 40cm. Se colocarán presionándolos firmemente sobre una camada de mortero 1:4 que cubra la superficie de la hilera inferior y deben tener una resistencia mínima de 80% a la norma Standard del código de la construcción.
13. No se permitirán bloques quebrados ni de medidas diferentes excepto previa autorización de El Supervisor.
14. Pintura, para los elementos estructurales de acero se pintarán con anticorrosivo de color rojo, aplicada sobre la estructura a dos manos de acuerdo a las recomendaciones del fabricante.
15. Se podrá utilizar arena de río que no esté contaminada, que tenga la granulometría adecuada, debe estar limpia y tamizada, antes de usarla debe estar autorizada por El Supervisor.
    1. **CONSTRUCCIÓN**

* EXCAVACIÓN

En general, a menos que El Supervisor indique lo contrario, la profundidad del foso será conforme indican los planos, tomando como nivel el terreno natural, cuando el suelo es inestable debe ser totalmente revestido con ladrillo cuarterón, bloque, piedra cantera o el material que se indique en los planos.

El fondo de la fosa deberá quedar perfectamente nivelado, sin la presencia de bolones que se pudiesen encontrar durante la excavación.

En ningún caso se permitirá al CONTRATISTA excavar menos de la profundidad establecida en los planos, cualquier situación que impida esta disposición deberá ser solicitada por escrito a El Supervisor.

EL CONTRATISTA deberá tomar las precauciones necesarias durante el proceso de excavación para evitar la acumulación de aguas, inundaciones por escorrentías, lluvias o fuentes de agua.

En el caso que la excavación de la fosa sea aporte de los protagonistas, será responsabilidad del CONTRATISTA garantizar la profundidad establecida en los planos, según el tipo de letrina, cualquier situación que impida esta disposición deberá ser solicitada por escrito a El Supervisor.

Las dimensiones de las fosas están indicadas en los planos, las medidas son estándar para todos los casos, cuando la letrina no es revestida, las dimensiones de la fosa se conservan de adentro, tanto el largo como el ancho, para hacer la excavación adicional en el área correspondiente al brocal.

Cuando el foso es revestido, las medidas de la fosa son las indicadas en los planos más 0.15 m, correspondiente al ancho del material a colocar como paredes.

En el caso que la excavación de la fosa sea responsabilidad del protagonista, una vez que este sea recibido y entregado al contratista, a partir de este momento es responsabilidad de este último, el tomar las precauciones necesarias para evitar la acumulación de aguas, inundaciones por escorrentías, lluvias o fuentes de agua o derrumbes.

En terrenos flojos que se indique la construcción de letrinas estándar, para evitar derrumbes, habrá necesidad de ademar las paredes de la fosa, utilizando materiales existentes en la región.

Estos costos deben ser considerados por el OFERENTE en los costos indirectos del pliego de oferta.

EL CONTRATISTA deberá someter la metodología y programa de construcción a El Supervisor para cumplir en el tiempo y forma con sus obligaciones contractuales.

* 1. **RESTRICCIONES Y CALIDAD DEL TRABAJO**

1. No se permitirán fosas abiertas por períodos mayores de tres (3) días, previo al inicio de las obras de revestimiento de paredes y/o a la colocación de la losa y banco.
2. Los materiales de excavación y de construcción de la fosa deberán ser colocados donde no obstaculice el tránsito de los miembros de la familia a beneficiar. Los materiales de excavación deben ser esparcidos convenientemente en el predio previa autorización del beneficiario.
3. EL CONTRATISTA deberá prever qué durante el período de construcción, las fosas no recolecten agua pluvial o de cualquier otra fuente. El Contratista removerá por su cuenta toda el agua que se colecte en las fosas por accidentes, negligencia o casos fortuitos.
   1. **CONSTRUCCIÓN DE PAREDES**

De acuerdo a la práctica constructiva que se exige para la construcción de paredes de bloque, ladrillo cuarterón, piedra cantera u otro material indicado, ésta deberá presentar aplomo y escuadra todos sus lados.

Las paredes deben estar cimentadas según el caso: Para las letrinas semi-elevadas y elevadas deben llevar una losa de concreto simple en toda el área del foso con un espesor de 0.05 m.

En el caso de las letrinas estándar, las paredes de revestimiento deben montarse sobre un cordón perimetral de mortero 1:4 de 0.05 m de espesor por el ancho correspondiente al ladrillo de revestimiento. Todas las paredes deberán tener un espesor mínimo de 0.15 m.

En el caso de letrinas semi-elevadas y elevadas todas las paredes de la fosa serán revestidas con repello arenillado en ambas caras (internas y externas) este costo debe de estar incluido en la propuesta.

El cajón de las escaleras en las letrinas semi-elevadas y elevadas llevaran refuerzo en sus esquinas, de hierro corrugado con diámetro de 3/8”, según se indica en los planos constructivos (elevaciones isométricas)

* 1. **CONSTRUCCIÓN Y COLOCACIÓN DE PLANCHA Y BANCO**

La plancha y banco de la letrina será construida e instalada según se indique en los planos y colocadas a nivel de escuadra en función del brocal. Debe observarse que las aristas superiores de los bancos deben ser biselados, sin escorias o puntas.

* 1. **CONSTRUCCIÓN Y COLOCACIÓN DE CASETA.**

La estructura de paredes y techo, así como el forro y cubierta será como se indica en los planos, conservando las medidas estándar y la calidad de los materiales.

La colocación del forro del zinc no debe presentar bordes salientes, puntas corto punzantes, virutas que puedan ocasionar cortaduras a los usuarios.

Al colocar el tubo de ventilación debe quedar sellado entre la cubierta de techo, de igual forma en la unión con el piso y este debe de terminar con una tee.

En el caso de la estructura de madera, se podrá utilizar variedades de reconocido uso en la construcción, que tengan durabilidad mayor de 4 años, entre estas maderas están: Pino, Guanacaste, María, Cedro Macho, Rosita o Manteco, Carolillo, Genízaro, Gavilán entre otras que no estén en veda.

Todas las piezas deberán estar secas y tratadas con productos químicos contra comején. El acabado de la madera deberá ser repasada (acepillada y/o eliminar lo rústico y mechudo) en las caras expuestas.

Entre las maderas que se consideran no se deben utilizar por la falta de durabilidad o por su condición física al exponerse a la intemperie son: palo de agua, panamá, sebo, helequeme, javillo, manga larga, alcanfor, sangregrado, talalate, ceiba, espavel, acetuno, entre otras.

En la puerta se pintará un letrero con el nombre y logotipo del , con tamaño de 0.37cm x 0.47 cm, las letras para el Nº de contrato y del código será la indicada en los planos. La pintura debe ser de aceite brillante conforme los colores establecidos en el detalle de planos. La puerta estará fijada conforme sea el caso:

**Estructura metálica:** Se fijará con una bisagra artesanal formada por ejes de hierro de ¼” y tubo cuadrado negro soldado a la estructura.

Estructura de madera: Se fijará con 3 bisagras de 2 ½”\* 2 ½” galvanizada, fijadas con tornillos golosos ranurados. Los tornillos deben quedar a tope y planos a la placa de bisagra.

Cuando la estructura de la caseta se indique de madera, la sección será de 2”x2” con una tolerancia máxima de 1-7/8”. La cubierta de techo será de una sola pieza, con la longitud indicada en los planos.

Al concluir la construcción del brocal y la caseta de la letrina, se debe forjar un talud entre el terreno natural con el pie de pared, en los costados y la parte posterior para evitar la penetración de agua pluvial.

* 1. **ESPECIFICACIÓN TÉCNICA DE LAVADEROS**

Se suministrará un lavadero sencillo de concreto reforzado de 2500 psi formado de 2 partes 1 fondo estriado y una pileta de fabricación nacional este puede ser prefabricado o fabricado y debe cumplir con las dimensiones y especificaciones indicados en planos.

Tendrá dimensiones totales: ancho 0.63 m, largo 1.00 m, alto 0.83 m.

Dimensiones internas de la pila: 0.41m x 0.59 m x 0.32 m con capacidad máxima de 77.40 lts.

Dimensiones internas de la pila estriada: 0.59m x 0.59 m x 0.21m.

Tendrá acabado general de fino liso de cemento portland, la estrillas serán formada con largo 0.49m, labrada con ondulación de 3/8”.

Deberá incluir orificio de drenaje de lavadero diámetro de 2” y orificio para limpieza de la pila de diámetro 1” conectado con una tee PVC reductora al tubo de desagüe principal del mismo material de diámetro 2” el cual se conectará a pozo de absorción. Este no incluye llave de chorro.

* 1. **PROTECCIÓN DE PROPIEDADES Y ESTRUCTURAS**

EL CONTRATISTA deberá asumir todos los riesgos inherentes a la presencia o proximidad de paredes, viviendas, cercos, estructuras, servicios públicos y propiedades situadas en la vecindad de su trabajo. Será responsable por todos los daños y deberá asumir los gastos por perjuicios directos indirectos. De acuerdo a lo requerido por la persona propietaria de la estructura o de la que está a cargo de la misma, ya sea que dichas estructuras estén o no mostradas en los planos.

* 1. **MEDICIÓN DE LOS TRABAJOS Y FORMA DE PAGO**

Todos los trabajos a ejecutarse dentro de los alcances estimados de obra, se pagarán conforme las unidades totalmente terminadas.

* 1. **LIMPIEZA FINAL**

EL CONTRATISTA una vez terminado el trabajo, eliminará toda basura material y sobrante de la ejecución de la obra, dejando en condición original y limpia el terreno y la letrina.

1. **ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES AMBIENTALES**
   1. **INTRODUCCIÓN**

El objetivo de estas especificaciones es servir como guía para garantizar que el diseño y la ejecución de las obras de los proyectos de agua y saneamiento incluyan las medidas y acciones necesarias para producir el mínimo impacto negativo posible sobre el ambiente y las personas, mediante la prevención y/o mitigación de los riesgos ambientales y sociales que pudieran generarse con los diferentes tipos de obras de infraestructura para la provisión de agua potable y de saneamiento.

Las directrices aquí establecidas son generales y serán utilizadas sin perjuicio de las recomendaciones y disposiciones específicas generadas por las autoridades reguladoras en materia socio-ambiental y de calidad de los servicios de agua y saneamiento, o las Especificaciones Técnicas Ambientales y Sociales Particulares que se establezcan para cada proyecto según sus características y/o las políticas operacionales ambientales y sociales de los organismos cooperantes.

* 1. **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS AMBIENTALES GENERALES PARA LOS PROYECTOS NUEVO**

**Disposición de materiales y residuos**

* Antes de iniciar actividades, se debe delimitar el área a intervenir y señalizar a través de barreras, estacas, cintas reflectoras, entre otras.
* Una vez generado el material (escombros) de excavación o demolición se debe clasificar, almacenar y resguardar inmediatamente del frente de la obra y una vez finalizada ser retirados a sitios autorizados.
* Cubrir los materiales acopiados o producto de la excavación con lonas o plástico para evitar el arrastre de sedimentos al cuerpo de agua e impedir la dispersión del material por acción del viento.
* El contratista no puede directamente o a través de terceras personas, disponer de estos residuos en sitios diferentes que los establecidos para ello y autorizados por el supervisor.
* No se permitirá botar los residuos en ríos o quebradas, calzadas, canales de aguas pluviales o cauces, cuerpos de agua o cualquier otro sitio donde puedan ser causa de contaminación del ambiente o deterioro del paisaje.
* No disponer en cauces o cursos los sobrantes de mezclas de concreto.
* Se recomienda en separar el papel y la madera que pueda ser utilizados como combustible, la tierra sobrante de excavación que se pueda disponer como relleno, los metales y los plásticos que se puedan reciclar.
* Los materiales y escombros no reciclables deben ser enviados a botaderos municipales, donde existan. De no existir botadero autorizado, los desechos sólidos deben ser enterrados en sitios aprobados por el ingeniero supervisor o quemados con autorización previa del supervisor.
* Al finalizar cada actividad de la obra en el día, los sitios de las obras y sus zonas contiguas deberán estar en óptimas condiciones de limpieza y libre de cualquier tipo de material de desecho.
* Las zonas de paso, salidas y vías de circulación de los lugares de trabajo deberán permanecer libres de obstáculos, de forma que sea posible utilizarlas sin dificultad.
* Se prohíbe la utilización de las zonas verdes y el espacio público para la disposición temporal de materiales sobrantes, producto de las actividades constructivas de los proyectos.
* El contratista debe contar con materiales aptos para la mezcla de cemento como: lona de plástico, batea, entre otros.

**Disposiciones de Excretas**

* Si el sitio de las obras no dispone de sistema sanitario que pueda ser utilizado por los trabajadores del contratista, el contratista deberá construir una letrina para este fin. El tipo de letrina a construir dependerá de la zona donde se ubicará.

**Residuos Líquidos**

* Los residuos líquidos como grasas, aceites y pintura con base de aceite, se les deberán de almacenar en pequeños envases herméticos y disponerlos en vertederos en la municipalidad.
* Las pinturas con base de agua se pueden botar sobre los escombros y dejar evaporar el agua. Por ningún motivo se permitirá verter los residuos líquidos en ríos o quebradas, calzadas públicas, canales de aguas pluviales, cauces, cuerpos de agua o cualquier otro sitio donde puedan ser causa de contaminación del ambiente o deterioro del paisaje.

**Residuos de Tierra Sobrante**

* Los residuos de tierra sobrante deben utilizarse, cuando sea posible como relleno, de lo contrario deberá disponerse como material sólido. Por ningún motivo se permitirá botar los residuos en ríos o quebradas, calzadas públicas, canales de aguas pluviales o cauces, cuerpos de agua o cualquier otro sitio donde puedan ser causa de contaminación del ambiente o deterioro del paisaje.

**Apertura de Zanjas**

* Las zanjas que se excaven para la instalación de las tuberías de agua potable o servida, tanques sépticos y pozos de absorción, deberán señalizarse con cinta de color naranja internacional, para evitar accidentes.
* El material excavado se deberá depositar al lado de la misma y cubrir con plástico durante la época lluviosa, para evitar el arrastre de material por la escorrentía.
* En época de sequía, se deberá humedecer el material para minimizar la producción de polvo.
* Si el material excavado es inestable, se deberán entibar las zanjas independientemente de la altura. Si el material es estable, se entibará a partir de 2.50 metros.

**Tala de árboles y Reemplazo**

* Si las talas de árboles son requeridas para la construcción del proyecto, el contratista deberá contar con el aval vigente de INAFOR o autorización de MARENA en caso que se encuentre dentro de un Área Protegida. Para cada árbol derribado, se extraerá el tronco y la raíz. Se rellenará el hueco provocado por la eliminación del árbol.
* Si el contratista, en la ejecución del proyecto, requiere talar árboles adicionales a los contemplados en los planos y diseños del proyecto, deberá asumir los costos de dicha acción y cumplir con los requisitos establecidos.
* Si las condiciones del terreno, no permiten la siembra del número de árboles requerido el contratista podrá realizar la siembra dentro de la comunidad con previa autorización del supervisor en común acuerdo con la comunidad.

**Sustancias peligrosas**

* No será permitida, bajo ningún motivo, la utilización de productos que contengan plomo en los interiores de las infraestructuras verticales (pintura, etc.)
* No se permitirá que los envases vacíos sean depósitos a orillas de fuentes de agua o áreas de riesgos, para la salud de la población y los animales, sino que deben ser retirados y depositados en el vertedero municipal con condiciones especiales en coordinación con El Supervisor del proyecto y la alcaldía municipal.
* El contratista no podrá utilizar materiales de construcción compuesto por sustancias peligrosas tales como:
* Plomo
* Mercurio
* Asbesto
* Amianto
* Cualquier sustancia susceptible de producir intoxicación o daños por inhalación o contacto

**Transporte**

* La maquinaria utilizada deberá mantenerse en las mejores condiciones, considerando motores, minimizando el nivel de ruido.
* Transporte de escombros y materia de excavación sin superar la capacidad del vehículo de carga.
* Evitar el paso de maquinaria sobre suelo con cobertura vegetal fuera del área de la obra
* Recuperar y restaurar el espacio público afectado una vez finalizada cada actividad, retirando todos los materiales y residuos del lugar.
* El lavado, reparación y mantenimiento correctivo de vehículos, equipos y maquinarias, debe realizarse fuera del área de campamento, obra o zonas verdes. Esta actividad debe efectuarse en centros autorizados por el supervisor para tal fin; en algunos casos podría realizarse el mantenimiento sobre un polietileno (plástico) que cubra el área de trabajo.

**Protección Personal**

* Utilización obligatoria de equipo de protección personal básico (casco, zapatos de seguridad, guantes) y específico como protección respiratoria, auditiva y para los ojos, cuando aplique.
* Que las instalaciones de servicio o de protección anexas a los lugares de trabajo puedan ser utilizadas sin peligro para la salud y la seguridad de los trabajadores.
* Que dichas instalaciones y dispositivos de protección cumplan con su cometido, dando protección efectiva frente a los riesgos que pretenden evitar.
* La iluminación de los lugares de trabajo deberá permitir que los trabajadores dispongan de unas condiciones de visibilidad adecuados para poder circular y desarrollar sus actividades sin riesgo para su seguridad y la de terceros, con un confort visual aceptable

1. **ESPECIFICACIONES GENERALES SOCIALES**

**ETAPA DE EJECUCIÓN**

**PRE OBRA**

1. **Elaborar Cronograma de trabajo y Plan metodológico para el acompañamiento social en la(s) comunidad(es) y realizar reunión de coordinación con actores claves del proyecto.**

El contratista debe elaborar plan de trabajo y cronograma de actividades del acompañamiento social para la etapa de ejecución y post-obra. Igualmente va desarrollar los aspectos metodológicos que llevará a cabo en cada intervención desde el acompañamiento social.

Se debe reflejar cada una de las actividades a realizar, definiéndose fechas para su ejecución, responsable, involucrados, instrumentos o metodología a usar según la etapa del ciclo de proyecto a intervenir. Este deberá ser avalado por el Especialista Social de cada Región.

En la reunión de coordinación debe considerar a los actores claves con quienes va interactuar en las etapas de ejecución y post obra, tales como gobierno municipal, gobierno regional, gobierno territorial indígena, FISE, junta directiva CAPS, grupo de apoyo, personal clave de la firma consultora.

**Producto Esperado por parte del contratista:**

1. Cronograma de trabajo y plan metodológico para la intervención social.
2. Ayuda memoria de reunión
3. Listado de asistencia
4. **Elaborar Informe de Planificación y Realización de Asamblea general comunitaria para entrega de sitio del proyecto a contratista y dar a conocer Plan.**

Planificar y realizar asamblea general comunitaria para entrega de sitio, elegir y/o ratificar red de promotores.

Realizar visita casa a casa para convocar y entregar invitación a tod@s l@s protagonistas del proyecto a la Asamblea, 100% de viviendas visitas. (JD del CAPS, grupo de apoyo y red de promotores/as sociales comunitarios y líderes).

Se debe levantar listado de participantes y/o representante por vivienda, reflejándose nombres y apellidos, # de cédula, cargo y firmas (en caso de no poder firmar se utiliza huella digital), la lista de asistencia debe garantizar el cumplimiento.

**Producto esperado por parte del contratista:**

1. Ayuda memoria.

2. Acta de asamblea comunitaria

3. Copia de Bitácora

4. Listado de participantes.

5. Listado oficial de beneficiarios.

**EJECUCIÓN**

1. **Planifica y Realizar Taller de capacitación del Módulo III (Taller No. 5y 6,) Compendio Metodológico.**

Utilizando material Didáctico de FISE (cartillas y guías metodológicas), se planifica y realizan dos talleres del Módulo III del Compendio Metodológico Como Participan las comunidades en la ejecución de un proyecto de agua, saneamiento e higiene, cartilla 4 “**Como administramos nuestros servicios de agua”** talleres No 5 y 6 (con participación de un grupo meta de 18 a 25 protagonistas, integrado por personas de la JD del CAPS, grupo de apoyo, red de promotores/as sociales comunitarios, líderes naturales, gremiales, políticos y religiosos.

**Requerimiento del contratista:**

1. Cuaderno, lapiceros.

3. Local para realizar los talleres.

2. refrigerios/Almuerzos.

**Requerimiento del Fise:**

1. Guía Metodológica.

2. Módulo 3 Cartilla 5, 6,

**Duración:**

Carga horaria cuatro (4) horas.

**Producto esperado:**

2. Ayuda Memoria.

3. Lista de participantes.

3. Memoria fotográfica.

1. **Planificar y Realizar Taller de capacitación del Módulo III (Taller No. 7 y 8,) Compendio Metodológico.**

Utilizando material Didáctico de FISE (cartillas y guías metodológicas), se planifica y realizan dos talleres del Módulo III del Compendio Metodológico Como Participan las comunidades en la ejecución de un proyecto de agua, saneamiento e higiene, cartilla 4 “**Como administramos nuestros servicios de agua”** talleres No 7 y 8 (con participación de un grupo meta de 18 a 25 protagonistas, integrado por personas de la JD del CAPS, grupo de apoyo, red de promotores/as sociales comunitarios, líderes naturales, gremiales, políticos y religiosos.

**Requerimiento del contratista:**

1. Cuaderno, lapiceros.

3. Local para realizar los talleres.

2. refrigerios/Almuerzos.

**Requerimiento del Fise:**

1. Guía Metodológica.

2. Módulo 3 Cartilla 5, 6,

**Duración:**

Carga horaria cuatro (4) horas.

**Producto esperado:**

2. Ayuda Memoria.

3. Lista de participantes.

3. Memoria fotográfica.

1. **Elaborar informe de planificación de realización de talleres de capacitación del módulo III (taller No. 5,6,7 y 8) del compendio metodológico**

El contratista va elaborar un informe de resultados consolidado de la actividad planificada de realización de talleres de capacitación del módulo III del compendio metodológico.

Requerimiento del contratista:

* Papel, impresiones a colores, encuadernado

Producto esperado:

* Informe de talleres consolidado con resultados obtenidos en los talleres
* Lista de participantes
* Memoria fotográfica

1. **Planificar y Realizar Taller de capacitación del Módulo IV (Talleres No.9 y 10) Compendio Metodológico. (Incluye local, material didáctico, material de apoyo y refrigerio).**

Utilizando material Didáctico de FISE (cartillas y guías metodológicas), se planifica y realizan dos talleres del Módulo IV Operación Mantenimiento de los sistemas de Agua, Saneamiento e Higiene del Compendio Metodológico, con participación de un grupo meta de 18 a 25 protagonistas, integrado por personas de la JD del CAPS, grupo de apoyo, red de promotores/as sociales comunitarios, líderes comunitarios.

**Requerimiento del contratista:**

1. Cuaderno y lapiceros

2. Refrigerios.

3. Local para realizar taller.

**Requerimiento del Fise:**

1. Guía Metodológica.

2. Cartilla del módulo IV.

**Producto esperado:**

1. Informe de talleres.

2. Ayuda Memoria.

3. Lista de participantes.

3. Memoria fotográfica.

Duración de cuatro (4) horas.

1. **Elaborar informe de planificación de realización de talleres de capacitación del módulo III (taller No. 9 y 10) del compendio metodológico**

El contratista va elaborar un informe de resultados consolidado de la actividad planificada de realización de talleres de capacitación del módulo III del compendio metodológico.

Requerimiento del contratista:

* Papel, impresiones a colores, encuadernado

Producto esperado:

* Informe de talleres consolidado con resultados obtenidos en los talleres
* Lista de participantes
* Memoria fotográfica

1. **Planificar y Realización de Taller de capacitación dirigido a promotores(as) sociales comunitarios para implementación de metodología FCSA. Elaborar Informe de Planificación y realización de taller FCSA.**

Utilizando material Didáctico de FISE (guía del promotor comunitario, cuaderno para promotores comunitarios, ficha familiar, gotitas alegres, tarjetas SARAR, gota alegre grande), se planifica y realiza taller para Implementación de Metodología Familia y Comunidad Saludable-FCSA), con participación de un promotor/ra por cada diez (10) viviendas beneficiarias directas con el proyecto.

**Requerimiento del Contratista: (Incluye local, material didáctico, material de apoyo y refrigerio).**

1. Cuadernos.

2. Lapiceros.

3. Guía del promotor comunitario.

4. Cuadernos de registro de vistas FCSA.

5. Refrigerios/ Almuerzos

6. Local para realizar taller.

7. Listado del número de viviendas a intervenir con FCSA.

**Requerimiento de Fise:**

1. Fichas Familiares.

2. Afiche de Saneamiento.

3. Afiche de Lavado de mano.

**Producto esperado:**

1. Informe de taller a promotores/ as para la implementación de FCSA. (Con su lista de asistencia y ayuda memoria).
2. Cada promotor/a ha recibido el material FCSA correspondiente para 10 viviendas beneficiadas directas del proyecto.
3. **Elaborar informe de la Promoción y aseguramiento del cumplimiento de los aportes comunitarios del fondo social comunitario (FSC) cuota No.3 y No.4.**

Es responsabilidad del contratista, la recolecta del fondo social comunitario y de garantizar el cumplimiento de los protagonistas del 100% de las cuotas en efectivo del Fondo Social Comunitario (FSC), en base al costo de la tarifa mensual del agua establecida y aprobada en asamblea final de concertación del proyecto formulado.

Para el cumplimiento de esta actividad, el contratista coordinará con personas de la JD del CAPS, grupo de apoyo, red de promotores sociales comunitarios, Alcaldía Municipal / GTI, las visitas domiciliares y/o estrategia acordada para garantizar su cumplimiento. La persona tesorero/ra de la JD del CAPS, será la responsable de resguardar el dinero recolectado para su posterior depósito en cuanta bancaria del CAPS.

**Instrumentos:**

1. control de pago del FSC establecidos por FISE, los cuales serán presentados en informes requeridos, en los productos del contrato.

**Producto esperado:**

1. Informe Ejecutivo del cumplimiento del 100% del FSC, correspondiente a esta etapa.

1. **Elaborar Informe de Promoción y aseguramiento del cumplimiento de los aportes comunitarios del fondo social comunitario (FSC) cuota No.5 y No.6.**

Es responsabilidad del contratista, garantizar el cumplimiento de las cuotas en efectivo del Fondo Social Comunitario (FSC), en base al costo de la tarifa mensual del agua establecida y aprobada en asamblea final de concertación del proyecto formulado.

Para el cumplimiento de esta actividad, el contratista coordinará con personas de la JD del CAPS, grupo de apoyo y red de promotores sociales comunitarios, las visitas domiciliares y/o estrategia acordada para garantizar su cumplimiento. La persona tesorero/ra de la JD del CAPS, será la responsable de resguardar el dinero recolectado para su posterior depósito en cuanta bancaria del CAPS.

Hacer uso de instrumentos para control y manejo del FSC, establecidos por FISE, los cuales serán presentados en informes requeridos, en los productos del contrato.

**Instrumentos:**

1. Control de pago del FSC establecidos por FISE, los cuales serán presentados en informes requeridos, en los productos del contrato.

**Producto esperado:**

1. Informe Ejecutivo del cumplimiento del 100% del FSC, correspondiente a esta etapa.

1. **Elaborar Informe de Promoción y aseguramiento del cumplimiento de los aportes comunitarios para la compra de medidor.**

Es responsabilidad del contratista, garantizar el cumplimiento del pago para la compra de medidores por cada vivienda protagonista directa del proyecto de agua potable, para lo cual se deberá promover las visitas casa a casa las veces que sean necesarias hasta cumplir la meta de los aportes. Acuerdo establecido y aprobado en primera asamblea comunitaria, realizada al inicio de la formulación del proyecto, en etapa de prefactibilidad.

Para el cumplimiento de esta actividad, el contratista coordinará con personas de la JD del CAPS, grupo de apoyo y red de promotores sociales comunitarios, Alcaldía Municipal, las visitas domiciliares y/o estrategia acordada para garantizar su cumplimiento. La persona tesorero/ra de la JD del CAPS, será la responsable de resguardar el dinero recolectado para su posterior depósito en cuanta bancaria del CAPS.

Al momento de realizar compra de medidores, el contratista asesora al CAPS en conjunto con la supervisión y Alcaldía Municipal, para su compra, en base a especificaciones técnicas establecidas en formulación del proyecto y cotizaciones de precios realizadas en la cabecera departamental o municipio de incidencia de la comunidad.

En caso que la compra de los medidores esté incluida en el presupuesto de la obra del proyecto, no aplicara la recolecta del pago de medidores, por lo que esta actividad no será pagada.

**Producto esperado por el contratista:**

1. Informe de cumplimiento del 100% del pago del medidor. (Control de pago de medidor firmado por el CAPS, Alcaldía Municipal.)

1. **Elaborar informe para implementación de metodología FCSA -Primera visita casa a casa.**

Previo a la primera visita de FCSA, el contratista deberá realizar reunión con promotores/as sociales comunitarios, que fueron capacitados para su implementación, distribuyendo 10 viviendas por cada promotor/ra, además de la distribución de todo el material requerido para su realización.

En primera visita de FCSA, se realiza Diagnóstico Higiénico Sanitario (Inicial), en el 100 % de las viviendas protagonistas directos del proyecto, evaluándose los cuatros temas establecidos en Ficha Familiar, en base a los criterios por tema, en esta visita se coloca la ficha familiar y cuatro gotas alegres, poniendo en práctica los procedimientos establecidos, para su aplicación.

Cada promotor/ra, con apoyo y acompañamiento del contratista, deberá explicar la implementación de FCSA, enfatizando en las visitas pendientes a realizar, por consiguiente, se debe negociar con propietarios de viviendas, horarios y días para realizar las posteriores visitas.

Contratista, elabora Informe Ejecutivo del diagnóstico higiénico-sanitario, obteniendo una línea de base que refleje el comportamiento de los hábitos de higiene en las familias.

**Requerimiento por el contratista para los promotores:**

1. Cuaderno de control de visita.

2. cuadernos/lapiceros/lápiz/ Tabla clan.

**Producto esperando:**

1. Informe de resultado del Diagnostico Higiénico-Sanitario.

1. **Elaborar informe para implementación de metodología FCSA -Segunda visita casa a casa.**

Antes de realizar la segunda visita de FCSA, el contratista deberá realizar reunión con promotores/as sociales comunitarios, para evaluar resultaos de la primera visita, definiendo estrategias para superar limitantes y mejorar procesos para su realización.

En segunda visita de FCSA, se evalúa, en base a criterios del tema a tratar según la FICHA Familiar, visitándose el 100 % de las viviendas protagonistas directos del proyecto, evaluándose el tema, en base a los criterios establecidos en Ficha, en la visita se coloca una gotita alegre en la ficha familiar, poniendo en práctica los procedimientos establecidos, para su aplicación.

Cada promotor/ra, con apoyo y acompañamiento del contratista, debe negociar con propietarios de viviendas, horario y día para realizar la siguiente visita.

Contratista, elabora Informe Ejecutivo de la implementación de FCSA, enfatizando limitantes, logros en los cambios de comportamiento de higiene en las familias.

**Requerimiento por el contratista para los promotores:**

1. Cuaderno de control de visita.

2. cuadernos/lapiceros/lápiz/ Tabla clan.

**Producto esperando por el contratista:**

1. Informe de la visita Tema 1, consolidado por familias.

Contratista, elabora informe del avance en reflejando los cambios de comportamientos de higiene que se ha logrado con la implementación de FCSA, visita casa a casa según el tema, enfatizando limitantes, logros, así como propuestas para superar limitantes y recomendaciones.

1. **Elaborar informe para implementación de metodología FCSA -Tercera visita casa a casa.**

Antes de realizar la tercera visita de FCSA, el contratista deberá realizar reunión con promotores/as sociales comunitarios, para evaluar resultados de la segunda visita, definiendo estrategias para superar limitantes y mejorar procesos para su realización.

En tercera visita de FCSA, se evalúa, en base a criterios del tema establecido en la FICHA Familiar, visitándose el 100 % de las viviendas protagonistas directos del proyecto, evaluándose el tema, en base a los criterios establecidos en Ficha, en la visita se coloca una gotita alegre en la ficha familiar, poniendo en práctica los procedimientos establecidos, para su aplicación.

Cada promotor/ra, con apoyo y acompañamiento del contratista, debe negociar con propietarios de viviendas, horario y día para realizar la siguiente visita.

**Producto esperando:**

1. Informe de la visita Tema 2, consolidado por familias.

Contratista, elabora informe del avance en reflejando los cambios de comportamientos de higiene que se ha logrado con la implementación de FCSA, visita casa a casa según el tema, enfatizando limitantes, logros, así como propuestas para superar limitantes y recomendaciones.

1. **Elaborar informe para implementación de metodología FCSA -Cuarta visita casa a casa.**

Antes de realizar la cuarta visita de FCSA, el contratista deberá realizar reunión con promotores/as sociales comunitarios, para evaluar resultados de la tercera visita, definiendo estrategias para superar limitantes y mejorar procesos para su realización.

En la cuarta visita de FCSA, se evalúa, en base a criterios del tema establecido en la FICHA Familiar, visitándose el 100 % de las viviendas protagonistas directos del proyecto, evaluándose el tema, en base a los criterios establecidos en Ficha, en la visita se coloca una gotita alegre en la ficha familiar, poniendo en práctica los procedimientos establecidos, para su aplicación.

Cada promotor/ra, con apoyo y acompañamiento del contratista, debe negociar con propietarios de viviendas, horario y día para realizar la siguiente visita.

**Producto esperando por el contratista:**

1. Informe de la visita Tema 3, consolidado por familias.

Contratista, elabora informe del avance en reflejando los cambios de comportamientos de higiene que se ha logrado con la implementación de FCSA, visita casa a casa según el tema, enfatizando limitantes, logros, así como propuestas para superar limitantes y recomendaciones.

1. **Planificar y realizar taller de capacitación dirigido al Comité CAPS sobre la elaboración del reglamento interno del sistema de agua potable (SAP)**

Es responsabilidad del contratista coordinar y planificar el taller para elaborar el Reglamento Interno del Sistema de Agua construido. Utilizando material Didáctico de FISE (Modelo de Reglamento Interno), los miembros del CAPS deben estar apropiados de su papel en la operación y funcionamiento del SAP para hacerlo operativo en la etapa de post obra, se debe promover la iniciativa de los participantes, la discusión en beneficio de lograr consenso en las mejores propuestas. Al finalizar el taller se debe obtener como producto el documento del reglamento interno.

En este taller van a participar los miembros de la Junta directiva CAPS, grupo de apoyo, promotores comunitarios, un grupo de al menos 15-20 personas, integrado por personas de la JD del CAPS, grupo de apoyo, red de promotores/as sociales comunitarios, líderes comunitarios, Alcaldía Municipal y persona candidata a ocupar el cargo de Fontanero.

Para esta actividad deberá tener el apoyo del supervisor y representante de la Alcaldía Municipal.

**Carga horaria:**

El taller tendrá una duración de cuatro (4) horas.

Requerimientos del contratista:

* Lapiceros, marcadores, papelografo, lápices
* Libretas
* Refrigerios/Almuerzo

Producto esperado:

* Reglamento interno del sistema de agua
* Ayuda memoria de taller
* Listado de asistencia
* Memoria fotográfica

1. **Planificar y realizar Asamblea general comunitaria para dar a conocer y aprobar el Reglamento Interno del Sistema de Agua Potable-SAP, construido. Elaborar informe de planificación y realización de asamblea general comunitaria.**

El contratista deberá planificar y realizar la asamblea general para dar a conocer el reglamento interno del sistema construido. Deberá garantizar el 70% de participación de los protagonistas.

Planificar y realizar asamblea general comunitaria, con participación de al menos el 70% de jefes/as de viviendas existentes en la comunidad/es. El contratista debe realizar visita casa a casa para convocar y entregar invitación a tod@s l@s protagonistas del proyecto a la Asamblea, 100% de viviendas visitas.

Para garantizar convocatoria, el contratista deberá establecer coordinación con personas de la instancia organizativa comunitaria (JD del CAPS, grupo de apoyo y red de promotores/as sociales comunitarios), realizando visitas domiciliares, donde las personas contactadas, reciban y firmen invitación de convocatoria.

Se debe levantar listado de participantes y/o representante por vivienda, reflejándose nombres y apellidos, # de cédula, cargo y firmas (en caso de no poder firmar se utiliza huella digital), la lista de asistencia debe garantizar el cumplimiento de la meta del 70% de asistencia. De no cumplir con la meta, se reprograma asamblea y se realiza nueva convocatoria. Utilizar instrumentos FISE.

El contratista deberá hacer presentar ya sea en papelones, Data show el contenido del Reglamento Interno, haciendo referencia a los alcances del mismo. Importante reflejar la aceptación y aprobación del Reglamento Interno (RI). En asamblea se debe contar con participación del responsable de Unidad Municipal de Agua y Saneamiento (UMAS). Dejar documento original del Reglamento Interno en comunidad, debidamente validado y firmado por UMAS y JD del CAPS.

**Los productos esperados por el contratista:**

1. Informe ejecutivo

2. Lista de asistencia, debidamente firmada y avalada por técnico UMAS, CAPS, ATT.

3. Acta de asamblea (modelo típico FISE), con su lista de asistencia.

4. Ayuda memoria.

5. Memoria fotográfica.

6. Reglamento interno.

1. **Planificar, Elaborar Informe y Realización de Asamblea General comunitaria para dar a conocer Plan de Operación y Mantenimiento del Sistema y firma de acta de recepción final.**

Utilizando información técnica, establecida en documento de formulación del proyecto, se planifica y realiza taller consultivo para revisión del plan de Operación y mantenimiento del Sistema de Agua construido., En taller participa un grupo meta de 18 a 25 protagonistas, integrado por personas de la JD del CAPS, grupo de apoyo, red de promotores/as sociales comunitarios, líderes naturales, gremiales, políticos, religiosos y persona candidata a ocupar el cargo de Fontanero.

Se debe garantizar a cada participante su refrigerio. El taller tendrá una duración de cuatro (4) horas.

Los productos a entregar serán; Lista de asistencia con nombres y apellidos de participantes, # de cédulas, cargos y firmas, en caso de no poder firmar, soportar con huella digital. El contratista entregará Informe Ejecutivo del taller, así como copia del plan de operación y mantenimiento del sistema construido.

1. **Elaborar y realizar el levantamiento de la ficha de finiquito del proyecto**

Usando el formato del FISE, en coordinación de la parte de ingeniería de la obra (supervisor, ATT, residente) y parte social se realiza el llenado de la ficha finiquito. Esta información es responsabilidad compartida de la parte de ingeniería y social garantizar el llenado de información.

**Producto a entregar por el contratista:**

* Ficha finiquito del proyecto de agua, saneamiento e higiene

**ETAPA DE POST- OBRA Y SOSTENIBILIDAD**

1. **Elaborar informe para implementación de metodología FCSA –Quinta visita casa a casa.**

Antes de realizar la quinta visita de FCSA, el contratista deberá realizar reunión con promotores/as sociales comunitarios, para evaluar resultados de la tercera visita, definiendo estrategias para superar limitantes y mejorar procesos para su realización.

En la quinta visita de FCSA, se evalúa, en base a criterios del tema establecido en la FICHA Familiar, visitándose el 100 % de las viviendas protagonistas directos del proyecto, evaluándose el tema, en base a los criterios establecidos en Ficha, en la visita se coloca una gotita alegre en la ficha familiar, poniendo en práctica los procedimientos establecidos, para su aplicación.

Cada promotor/ra, con apoyo y acompañamiento del contratista, debe negociar con propietarios de viviendas, horario y día para realizar la siguiente visita.

**Producto esperado:**

1. Informe de la visita Tema 4, consolidado por familias.

Contratista, elabora informe del avance en reflejando los cambios de comportamientos de higiene que se ha logrado con la implementación de FCSA, visita casa a casa según el tema, enfatizando limitantes, logros, así como propuestas para superar limitantes y recomendaciones.

1. **Elaborar informe para implementación de metodología FCSA –Sexta y última visita casa a casa. (Elaborar Informe Final de resultados de la implementación de FCSA.)**

Previo a la sexta visita de FCSA, el contratista deberá realizar reunión con promotores/as sociales comunitarios, para explicar objetivos de la visita, la cual consiste en evaluar resultados de la implementación de FCSA, considerando los cambios de hábitos de higiene personal y ambiental de los/as protagonistas directos del proyecto.

En esta visita, se evalúan los cuatros temas establecidos en Ficha Familiar, en base a los criterios por tema, dados en cada visita, así mismo se debe retomar el diagnóstico Higiénico-Sanitario, para evaluar el antes de las visitas y el después.

En esta visita se coloca gradúan las familias colocando una gota alegre, poniendo en práctica los procedimientos establecidos, para su aplicación.

Cada promotor/ra, con apoyo y acompañamiento del contratista, deberá reflexionar con los y las protagonistas de la vivienda, sobre la importancia de continuar con las prácticas higiénico-sanitarias establecidas en la metodología FCSA.

**Producto esperado:**

Contratista, elabora Informe de evaluación final de la implementación de la metodología FCSA, enfatizando en logros, alcances, cobertura, cambios de comportamiento de higiene, así como propuestas para superar limitantes. El contratista elabora Informe Final de resultados en la implementación de FCSA.

1. **Planificar, Realizar Taller de capacitación dirigido al Comité para reforzamiento sobre la Ley No.722 y el Reglamento (Incluye local, material didáctico, material de apoyo y refrigerio) y elaborar informe de realización de taller.**

Utilizando material Didáctico de INAA-(Estatutos y Reglamento Interno del CAPS), se planifica y realiza taller de Reforzamiento sobre Ley 722, con participación de un grupo meta de 25 protagonistas, integrado por personas de la JD del CAPS, grupo de apoyo, red de promotores/as sociales comunitarios, líderes comunitarios. Se debe garantizar a cada participante su refrigerio. El taller tendrá una duración de cuatro (4) horas.

**Requerimiento del contratista:**

1. Cuaderno/lapicero.

2. INAA-(Estatutos y Reglamento Interno del CAPS),

3. Refrigerio/Almuerzo.

4. local para realizar taller

**Productos esperados:**

1. Informe ejecutivo con su lista de asistencia # de cédulas, cargos y firmas, en caso de no poder firmar, soportar con huella digital, además de Informe Ejecutivo del taller impartido,

2. Ayuda Memoria.

3. Memoria fotográfica.

1. **Planificar y realizar Taller de capacitación dirigido al Comité para calculo / ajuste de tarifa para pago mensual del agua (Incluye Tema de lectura de medidor). (Incluye local, material didáctico, material de apoyo y refrigerio), elaborar informe de planificación y de realización de taller.**

Utilizando material Didáctico de INAA-(Cartilla para cálculo de Tarifa Mensual del Agua), se planifica y realiza taller para revisar y realizar ajustes a costo de tarifa mensual del agua, contando con participación de un grupo meta de 18 a 25 protagonistas, integrado por personas de la JD del CAPS, grupo de apoyo, red de promotores/as sociales comunitarios, líderes naturales, gremiales, políticos, religiosos y lector colector del proyecto. Se debe garantizar a cada participante su refrigerio.

El taller tendrá una duración de cuatro (4) horas.

Para esta actividad debe coordinar con Alcaldía Municipal (UMAS) Y Asesor Técnico Territorial Fise (ATT).

**Producto a entregar por el contratista:**

1. Informe ejecutivo con su lista de asistencia, # de cédulas, cargos y firmas, en caso de no poder firmar, soportar con huella digital.

2. ayuda memoria.

3. Memoria fotográfica.

1. **Planificar y realizar taller de capacitación para la operación y mantenimiento del sistema de agua, elaborar informe de taller.**

Utilizando el material que se haya elaborado desde la etapa de factibilidad para la operación y mantenimiento del sistema de agua, así como también incorporados los ajustes que se hayan realizado durante la ejecución de la obra, con la participación de un grupo meta de 18 a 25 protagonistas, integrado por personas de la JD del CAPS, grupo de apoyo, red de promotores/as sociales comunitarios, y lector colector del proyecto. Se debe garantizar a cada participante su refrigerio.

El taller tendrá una duración de cuatro (4) horas.

Para esta actividad debe coordinar con Alcaldía Municipal (UMAS) y Asesor Técnico Territorial Fise (ATT).

**Requerimiento del contratista:**

1. Cuaderno/lapicero.

2. Manual de operación y mantenimiento del sistema de agua

3. Refrigerio/Almuerzo.

4. Local para realizar taller

**Productos esperados:**

1. Informe ejecutivo con su lista de asistencia # de cédulas, cargos y firmas, en caso de no poder firmar, soportar con huella digital, además de Informe Ejecutivo del taller impartido,

2. Ayuda Memoria.

3. Memoria fotográfica.

1. **Planificar y realizar Asamblea general comunitaria para la presentación del informe final del componente social del proyecto.**

El contratista Planificara y realizara asamblea general comunitaria para presentar a los protagonistas el informe final del acompañamiento social. Presenta informe final de FCSA, Plan de operación y mantenimiento del proyecto, reglamento interno, cumplimiento del aporte comunitario y ratificación de la tarifa (dejando un tiempo prudencial de 2 meses de haber iniciado la operación del sistema de agua).

Realizar visita casa a casa para convocar y entregar invitación a tod@s l@s protagonistas del proyecto a la Asamblea, 100% de viviendas visitas. (JD del CAPS, grupo de apoyo y red de promotores/as sociales comunitarios y líderes).

Se debe levantar listado de participantes y/o representante por vivienda, reflejándose nombres y apellidos, # de cédula, cargo y firmas (en caso de no poder firmar se utiliza huella digital), la lista de asistencia debe garantizar el cumplimiento.

1. **Elaborar Informe final de la consultoría.**

En base a resultados técnicos-sociales del proyecto y alcances del acompañamiento social, el contratista elabora informe final de consultoría, haciendo referencia a cumplimiento de los Indicadores Sociales del proyecto, cumplimiento de aportes comunitarios, debidamente cuantificados, nivel de organización y participación comunitaria durante la ejecución del proyecto, resultados de la implementación de metodología FCSA, nivel de conocimientos adquiridos por personas de la junta directiva del CAPS para garantizar la correcta administración y operación del sistema, nivel de aceptación del proyecto por protagonistas directos, compromisos de protagonistas para garantizar la sostenibilidad del sistema construido por medio del pago de la tarifa mensual del agua, implementación del componente de género.

Ilustrar informe con gráficos, describiendo los principales logros, la participación de protagonistas por género, cumplimiento de aportes comunitarios en especie y efectivo, memoria fotográfica.

1. **Elaborar Informe de Planificación y Realización de Asamblea general comunitaria de cierre y evaluación final del proyecto.**

Planificar y realizar asamblea general comunitaria, con participación de al menos el 70% de jefes/as de viviendas existentes en la comunidad/es.

Para garantizar convocatoria, el contratista deberá establecer coordinación con personas de la instancia organizativa comunitaria (JD del CAPS, grupo de apoyo y red de promotores/as sociales comunitarios), realizando visitas domiciliares, donde las personas contactadas, reciban y firmen invitación de convocatoria.

Se debe levantar listado de participantes y/o representante por vivienda, reflejándose nombres y apellidos, # de cédula, cargo y firmas (en caso de no poder firmar se utiliza huella digital), la lista de asistencia debe garantizar el cumplimiento de la meta del 70% de asistencia. De no cumplir con la meta, se reprograma asamblea y se realiza nueva convocatoria. Utilizar instrumentos FISE.

El contratista deberá presentar en papelones, los principales logros en la implementación del componente social, haciendo referencia a los alcances del mismo. Importante reflejar cambios de hábitos higiénico-sanitarios con la implementación de metodología FCSA, la aceptación y aprobación del Plan de Operación y Mantenimiento para garantizar su sostenibilidad y vida útil, según diseño.

En asamblea se debe contar con participación del responsable de Unidad Municipal de Agua y Saneamiento (UMAS), ATT/FISE y JD del CAPS en pleno.

Los productos de la actividad serán; lista de asistencia, debidamente firmada y avalada por técnico UMAS, acta de asamblea (modelo típico FISE), ayuda memoria, galería fotográfica. Contratista elabora Informe Ejecutivo de asamblea.

Notas de estricto cumplimiento:

1. **En cada actividad el contratista debe garantizar (Refrigerios, almuerzos, cuadernos, lapiceros, cartillas del compendio, material FCSA.)**
2. **Todos los informes de actividades sociales deberán ser revisados y avalados por los Especialistas Sociales**
3. **Los Informes de las actividades de la etapa de ejecución, llevaran el Vo.Bo. del Asesor Técnico Territorial.**

## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

**INTRODUCCION**

Las presentes especificaciones generales se han elaborado con el propósito de adquirir los bienes y servicios requeridos para la construcción de Obras de Agua potable y Saneamiento a ejecutarse en comunidades Rurales.

El Contratista a quien se asigne en la construcción de las obras objeto de estos proyectos, será el único responsable por el cumplimiento total de estas especificaciones, debiendo ser sumamente cuidadoso en cuanto a la selección de sus proveedores de materiales

Estas especificaciones cubren los aspectos relevantes de los suministros de bienes y servicios que se prevén necesarios para la realización de las Obras del Proyecto: **19915 Agua y Saneamiento Comunidad El Limonal**, Municipio de Potosí, Departamento de Rivas, denominadas en lo que sigue como el Proyecto.

También se incluyen restricciones de carácter técnico y administrativo, que deberá acatar El Contratista, con el fin de realizar un trabajo ordenado, eficiente, completo y satisfactorio; evitando daños y perjuicios a terceras personas, públicas o privadas.

Las especificaciones presentan una breve descripción de las obras a ser ejecutadas y brindan los datos de las características técnicas mínimas que deben cumplir los bienes y servicios a ser suministrados por El Contratista. Aunque estas especificaciones presentan un nivel normal de información, es deber de El Contratista de proceder con la conformidad complementaria de cumplimiento de las normas y prácticas aceptables de ejecución correcta de trabajos de esta índole.

**OBJETIVO GENERAL**

Determinar los parámetros constructivos, de tal forma que se unifiquen los criterios de los procesos constructivos y se garantice la óptima calidad de los resultados.

**DEFINICIONES**

En cualquier parte de estos documentos que se utilicen los términos que se describen a continuación, su intención y significado deberán ser interpretados de la siguiente manera:

**EL FISE:** Fondo de Inversión Social de Emergencia, quien financiará la ejecución del proyecto.

**SUPERVISOR:** Profesional contratado para la supervisión técnica de la obra actuando dentro del marco de las atribuciones que le serán confiadas y en representación del dueño de la obra.

**CONTRATISTA:** El oferente a quien se adjudique el contrato para la construcción de las obras objeto de este proyecto.

**SUBCONTRATISTA:** Cualquier empresa constructora, persona natural o jurídica seleccionada por El Contratista y aprobado por el FISE para efectuar una obra en particular o suplir bienes demandados por el trabajo.

**LABORATORIO:** Cualquier laboratorio aprobado por El Supervisor para efectuar pruebas en los materiales que serán incorporados a la obra.

**PLANOS:** Los dibujos, planos, perfiles, cortes, esquemas suplementarios o reproducciones exactas de ellos suplidos por el FISE y/o aprobados por el Supervisor, que muestren la ubicación, carácter dimensiones y detalles del trabajo que se han de hacer.

**ESPECIFICACIONES:** Las direcciones, disposiciones y estipulaciones comprendidas en los documentos de contrato que establecen los métodos constructivos y calidad de insumos, bienes y servicios que serán suministrados por el Contratista.

**APROBADO.** Dirigido y/o requerido: En cualquier parte de las especificaciones o planos donde se usen estas u otras palabras que tengan el mismo significado deberá ser entendido que se necesita la aprobación, dirección o requerimiento del Supervisor.

**INTERPRETACIÓN DE DOCUMENTOS, PLANOS Y ESPECIFICACIONES.**

**Forman parte del contrato los siguientes documentos:**

1. Planos (que incluyen detalles, estructurales, arquitectónicos, eléctricos e hidrosanitarios, esquemas de obras exteriores, mobiliario, pupitres, así como todo adendum que se refiera al sistema constructivo).
2. Especificaciones Técnicas: Estas contemplan lo indicado en los planos.
3. El libro de Bitácora: Se indicará el registro pormenorizado de las actividades que se ejecutan en el proyecto, indicándose lo relativo a toda actividad que no esté clara en los planos y especificaciones. Así mismo el registro de visitas de la supervisión cambios o aclaraciones solicitados por el contratista.
4. Las consideraciones generales.
5. Todas las aclaraciones hechas a las preguntas que hacen los contratistas, para presentar su oferta en las licitaciones.

Los trabajos se efectuarán de conformidad con los planos y especificaciones. Si se encuentran discrepancias entre los planos y las especificaciones, deberán someterse a la revisión de la supervisión, debiendo prevalecer el criterio de la sana practica de ingeniería y garantizar en todo momento la calidad y el correcto funcionamiento de las obras, incluyendo las actividades implícitas para que estas puedan considerarse completamente terminadas.

Ante la presencia de errores u omisiones en los planos y especificaciones, el Contratista deberá informar al Supervisor, con la mayor brevedad, sobre esta situación. Este hará las correcciones e interpretaciones necesarias para el cumplimiento del propósito de los documentos y su resolución será final. Si el Contratista hubiese procedido a efectuar trabajos que requieran aclaraciones, consultas y/o cambios, sin haber recibido la autorización del Supervisor para proceder, correrán por su cuenta, riesgo y responsabilidad.

Si la contradicción fuere de orden mayor, deberá ser consultado al diseñador por medio del supervisor para la debida aclaración. Para lo que el FISE se encargará de solucionar este caso en un plazo no mayor de 10 días.

**PLANOS DEL PROYECTO**

Los Planos de Proyecto se indican a continuación:



**PLANOS COMO CONSTRUIDOS (AS BUILT)**

EL CONTRATISTA deberá elaborar los Planos Finales o Como Construido (As Built) del Sistema Construido objeto del contrato, deben presentarse en formato A1, digital (CD) utilizando AUTOCAD versión 2007, así como tres (3) copias duras de los mismos en formato 60 x 40 cm. Los Planos de Campo y Finales mostrarán, sin limitarse a ello, la información siguiente: a) La localización real, tipos y tamaños de todas las líneas de infraestructura subterránea, y otros elementos. Dicha localización debe mostrar los cambios de dirección y profundidades de las mismas. b) La pendiente correcta, secciones típicas, alineaciones, terracerías, tamaños de tuberías, material y en general, detalles constructivos de las obras realizadas. c) Todos los puntos de accesorios como válvulas deberán ser referenciados con coordenadas geográficas reales para el sistema de catastro de los sistemas respectivos.

Los Planos “Como Construido” deberán ser ejecutados en la medida de avance de la terminación de las obras durante el plazo del Contrato.

EL CONTRATISTA proveerá los recursos necesarios para afectar las medidas para la exacta ubicación de la tubería instalada incluyendo toda otra infraestructura (agua, aguas pluviales, aguas negras, luz, televisión por cable y teléfono) que se vaya encontrando a lo largo de la excavación. Esta información es requerida para la preparación de los PLANOS finales “AS BUILT”.

EL Supervisor velará porque EL CONTRATISTA vaya realizando este levantamiento de campo necesario para la elaboración de los planos “AS-BUILT” en la medida que se va avanzando en la ejecución de las obras; y El Supervisor podrá requerirlos en cualquier momento de la ejecución del proyecto para aquellas obras ya construidas.

**MUESTRAS Y CERTIFICADOS**

**Certificados:**

El Contratista someterá al Supervisor, en triplicado, certificados en los que se describan las muestras, cuando corresponda, de materiales, accesorios o equipos a suplir, para la aprobación final de las mismas por parte del Supervisor, en los que se de fe y se garantice que los materiales, accesorios o equipos satisfacen los requisitos del Contrato. El certificado deberá incluir la siguiente información:

a) Nombre y marca del Producto;

b) Descripción de las propiedades físico-químicas y mecánicas del material, accesorio o equipo;

c) nombre del laboratorio o autoridad que certifica; y

d) fecha del ensayo.

Si la declaración es original del manufacturero, el Contratista endosará a su nombre todo reclamo y someterá la declaración bajo su propio nombre. El Contratista garantizará que todos los materiales, accesorios o equipos a usarse estarán de acuerdo con las muestras y certificados.

Aprobación de Materiales:

Todo material, accesorio o equipo a ser suplido por el Contratista para la ejecución de los trabajos y que no cuenten con su certificado de calidad, estarán sujetos a la aprobación o

desaprobación del Supervisor. Si no se acordare lo contrario con el Supervisor, el Contratista someterá a éste un mínimo de dos muestras de cada material, accesorio o equipo, junto con certificados relacionados con ellas. El Contratista pagará todo gasto de transporte de las muestras al laboratorio de prueba de materiales. Las muestras deberán ser debidamente marcadas, indicando claramente:

a) el nombre del producto;

b) lugar de origen;

c) nombre del manufacturero;

d) nombre del Contratista.

Los materiales, accesorios o equipos cuyas muestras sean presentadas al Supervisor acompañadas de certificados de pruebas satisfactorios, podrán ser incorporados por el Contratista en el trabajo. No obstante, el Supervisor podrá solicitar pruebas adicionales de laboratorio de las muestras sometidas para su aprobación, o podrá aprobar materiales basándose en los datos de las pruebas que le fueren presentadas. La puesta en obras de cualquier material no atenuara en modo alguno el cumplimiento de las Especificaciones Técnicas.

**Rechazo de Materiales:**

Cualquier resultado negativo que se obtenga como producto de los ensayos realizados a las muestras de materiales, accesorios o equipos que se presenten al Supervisor, será causal suficiente para que se rehúse considerar el ensayo de muestras adicionales del manufacturero cuyas muestras de materiales, accesorios o equipos hubieren arrojado resultados negativos. El Supervisor tendrá el derecho de ordenar que se remuevan los materiales, accesorios o equipos rechazados que hubieren sido incorporados a las obras por el Contratista, y a demandar su reposición con otros materiales, accesorios o equipos aprobados, y a demandar y exigir al Contratista todas las reparaciones que estime convenientes. El Contratista no tendrá derecho a remuneración adicional, ni a prórroga del plazo de entrega.

**Cambios en las especificaciones**

Todo aquí indicado en las especificaciones técnicas, y los contratistas cambien o por cualquier error involuntario, o mal intención de estos, serán objetos de paralizar las obras por el Supervisor, corregir las obras siguiendo las especificaciones, sin costo alguno para el dueño, así como obra adicional que el error del contratista cauce. Todo el costo que incurra correrá por cuenta del contratista.

**ALCANCE GENERAL DE LAS OBRAS Y REQUISITOS** **GENERALES**

El proyecto consiste en la construcción de las obras correspondientes al sistema de agua potable, saneamiento e higiene y la implementación del acompañamiento de los procesos sociales del proyecto de la comunidad El Limonal del Municipio de Potosí, Departamento de Rivas.

**Sistema de Agua Potable MABE**

**Obra de captación:** pozo a perforar en 14” y revestido en 8 pulgadas tubería, profundidad de 300 pies.

Sobre la base de los antecedentes hidrogeológicos expuestos y tomando en cuenta los antecedentes constructivos de los pozos perforados existentes en las comunidades Tola y Nancimí, se prevé que un pozo con profundidad de 300 pies, diámetro de perforación de 356 mm (14”) y revestido con tubería PVC SDR-21 de 203 mm (8”), puede rendir caudales hasta de 50-60 gpm. (11.35-13.62 m3/h).

La perforación del pozo deberá efectuarse preferiblemente con el sistema de percusión; si se utilizara el sistema de rotación, se emplearán lodos de perforación biodegradables para evitar el sellado de la formación acuífera; en todo caso, deberá evitarse la perforación con lodo de arcilla o de bentonita en la zona acuífera, por debajo del nivel estático del agua.

|  |  |
| --- | --- |
| **Descripción** | **Dimensión** |
| Diámetro de Perforación | 14 pulg. |
| Diámetro de Ademe (casing) | 8 pulg. |
| Ademe: Tubo ciego PVC – SDR-21 de 8” | 70.00 pies |
| Ademe: Tubo ranurado PVC-SDR-21 de 8" | 230.00 pies |
| Profundidad del Pozo | 300 pies |
| Base de concreto 3,000 psi | 0.60mx0.60mx1.20m (ver detalle en planos) |

La base de concreto del equipo de bombeo sobre la cual descansará la bomba, consistirá de un bloque de concreto reforzado con 0.6 x 0.6 x 1.20 m, sobresaliendo 0.60 m, arriba del NTN.

El predio de la obra de captación (pozo perforado + estación de bombeo), estará protegido con un portón de malla ciclón de 12 m2 y cerca perimetral de alambre de púas con perímetro de 80.00 m.

**Estación de Bombeo:** Caseta de Bombeo, Bomba sumergible de 7.5 HP

La estación de bombeo está conformada por una caseta de control eléctrica, y el equipo de bombeo con alimentación de energía convencional. Los componentes de la estación de bombeo son los siguientes:

|  |  |
| --- | --- |
| **Descripción** | **Dimensión** |
| Diámetro Columna de bombeo | 3 pulg. |
| Bomba sumergible | 7.5 HP |
| Empaque de grava tamaño de ½" (13 mm) y 3/4"(19 mm) | 270 pies |
| Sello Sanitario | 30 pies |
| Tubo piezómetro PVC-SDR-26 (ASTM D2241) Ø 1 1/2" (38 mm) | 92.04 m |
| Tubo de engrave de PVC -SDR-26 (ASTM D2241) Ø 2" (50 mm) | 10.34 m |
| Sarta del equipo del bombeo de Hierro Galvanizado (HºGº) cuyos componentes se detallan en los planos constructivos Hoja No. 12/21 | Diámetro 75mm (3”) |

**Caseta de Controles Eléctrico**

Caseta de mampostería de 3.95 m x 2.85 m, para operación y controles eléctrico de sarta del equipo de bombeo. El suministro eléctrico para conexión del equipo de bombeo y caseta de control, será a través de Sistema de Interconexión Nacional.

**Línea de conducción**: Tubería con longitud total de 16.5 metros PVC-SDR-26, Ø 100 mm (4”), hacia tanque de almacenamiento.

**Tanque de almacenamiento** sobre Torre Metálica de 15 m de altura con capacidad de 84.07 m3 (22,211.36 galones), emplazado en el mismo predio del pozo perforado.

**Red de distribución:** compuesta por 9,211.61 metros de longitud total, distribuidos de la siguiente manera: 6,128.28 m de tubería de diámetro nominal de 1 1/2" cédula SDR-26, 2,362.73 m de diámetro nominal de 2" cédula SDR-26, 677.60 m de tubería de diámetro nominal de 3" cédula SDR-26, 43.00 m de tubería de diámetro nominal de 4" cédula SDR-26 de material plástico PVC 1120, con junta elastomérica, instalada con sus respectivas válvulas, cajas protectoras para válvulas, accesorios para acoples, cambios de dirección y transición de diámetros, con sus respectivos bloques de reacción y anclajes.

**Conexiones domiciliares:** 500 conexiones domiciliares de patio con micro medición distribuidas de la siguiente manera:

* 374 conexiones domiciliares de patio de 1½"x½",
* 97 conexiones domiciliares de patio de 2"x½" y
* 29 conexiones domiciliares de patio de 3"x½"

**Saneamiento e Higiene**

El saneamiento consiste en la construcción de 40 letrinas Semielevadas con revestimiento de bloques de mortero de 6”, para la opción de higiene se instalarán 40 lavamanos, cada lavamanos con sistema de eliminación inocua de aguas grises en cada unidad de saneamiento integral. El lavamanos es de material plástico, incluye grifo plástico (llave de chorro), sifón o trampa, uñas para fijación y soporte a la pared de la caseta y sistema para eliminación inocua de aguas grises.

**Acompañamiento de los procesos sociales del proyecto**

Su implementación consiste en promoción de la higiene en las fases tempranas del desarrollo del proyecto antes y durante la intervención técnica y social a nivel comunitario para la pre inversión de los sub proyectos, para informar a los hogares sobre la importancia del saneamiento y la higiene, desplegando una campaña de comunicación para crear conciencia y demanda de soluciones de saneamiento y sobre la importancia de mejorar la higiene. En la etapa de ejecución y post obra, fortalecer la sostenibilidad comunitaria como acción esencial para el manejo eficiente de los sistemas de agua, saneamiento e higiene rural, a partir del acompañamiento, la capacitación, asistencia técnica y social a la comunidad y a los Comités de Agua Potable y Saneamiento (CAPS) que son parte del ciclo de proyecto.

DESCRIPCIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS MÍNIMAS DE LAS OBRAS A SER EJECUTADAS

**Preliminares**

Una vez realizada la entrega del sitio del proyecto por el Supervisor encargado del seguimiento, al contratista, este es el encargado de coordinarse con el supervisor y el CAPS para la ejecución de la actividad de la limpieza inicial. El trazo y nivelación son responsabilidad del Contratista, así como construcciones temporales (si las requiere), demoliciones (si las requiere), fabricación de obras de madera (para la ejecución de la obra), instalación de servicios temporales (si se requirieran) y otros trabajos preliminares.

Esta etapa de la construcción es la que da inicio al proyecto, una vez recibido el sitio, dando además apertura al libro de bitácora. El contratista, antes de iniciar la obra, debe examinar cuidadosamente todos los trabajos adyacentes, de los cuales depende esta obra, de acuerdo a las intenciones de estas especificaciones informando por escrito al Supervisor de la obra cualquier condición que evite al contratista realizar un trabajo de primera calidad.

No se exime al contratista de ninguna responsabilidad por trabajos adyacentes incompletos o defectuosos, a menos que tales hayan sido notificados al supervisor por escrito y este los haya aceptado antes de que el contratista inicie cualquier parte de la obra.

Bodegas y Oficinas

El Contratista, de común acuerdo con el SUPERVISOR DE OBRAS, CAPS y UMAS, ubicará las bodegas de materiales en el lugar que se estime conveniente en cada una de las comunidades, de manera que el acarreo de materiales y la circulación de los comunitarios no interfieran con el tráfico general de vehículos y personas en los frentes de trabajo o en áreas específicas de construcción, ni con las propiedades circunvecinas a los mismos. Las bodegas deben estar bien acondicionadas para prestar el servicio al cual están destinadas, ya que el SUPERVISOR DE OBRAS aceptará solo materiales en perfecto estado de conservación, antes y después que éstos salgan de las bodegas.

Suministro de agua

Toda el agua a ser usada en la construcción por EL CONTRATISTA, así como los medios para llevarla y aplicarla, deberá ser suministrada por EL CONTRATISTA, los medios de transportación y de aplicación del agua, así como los equipos para pruebas serán siempre por cuenta de EL CONTRATISTA.

Limpieza inicial

El contratista debe ubicar el sitio del proyecto, los planos señalan los límites de la obra y especifican los árboles, arbustos plantas y objeto que deben conservarse.

En caso contrario deben ser indicados por el supervisor y por escrito en el libro de bitácora. Todos los objetos de la superficie y todos los árboles, troncos, raíces y fundaciones viejas de concreto, y cualquier obstrucción saliente, deben ser quitados.

Todos los escombros no flamables como trozos de mampostería concreto ,ladrillo, tejas, cubiertas de techo deben ser retirados y botados en el botadero municipal o donde el Supervisor lo indique, no así trozos de materiales de asbesto cemento el que debe ser enterrado a una profundidad de 1.20 metros previamente quebrando en trozos no mayores de 25 centímetros de diámetro; en caso que el nivel de aguas sub-superficiales sea menor a 1.20 metros de profundidad, el contratista los debe enterrar en un sitio donde el manto freático sea más profundo de 1.20 metros

Todo material desinstalado que pueda ser reusable, como tubos de hierro, válvulas y accesorios será entregado por el contratista al comité mediante acta firmada en concurso a la Alcaldía municipal, la supervisión y FISE.

Trazo y nivelación

Esta actividad se refiere al replanteo trazo y nivelación para tuberías de agua potable, mediante estacas, mano de obra y equipo de topografía.

Las líneas bases, puntos topográficos de referencia, y los elementos de control necesarios para determinar la indicación y elevación del trabajo en el terreno, están mostrados en los planos o ser suministrados por el Supervisor.

El contratista debe trazar su trabajo partiendo de las líneas bases y bancos de nivel o puntos topográficos de referencia establecidos en el terreno y de las elevaciones indicadas en los planos, siendo responsable por todas las medidas que así tome.

El Contratista es responsable por la ejecución del trabajo en conformidad con las líneas y cotas de elevación indicadas en los planos o establecidas por el Supervisor.

El Contratista tiene la responsabilidad de mantener y preservar todas las estacas y otras marcas hasta cuando el Supervisor lo autorice para removerlas.

En caso de negligencia del Contratista o de sus empleados que resultare en la destrucción de dichas estacas, antes de su remoción autorizada, el contratista las debe reemplazar si así lo exigiere el Supervisor.

Los bancos de nivel y las niveletas deben ser cuidadosamente conservados por el contratista hasta la aceptación final del trabajo, y si son destruidos o aterrados, su relocalización o construcción debe ser asumida por cuenta del contratista.

Cualquier trazado erróneo será corregido por el contratista por su cuenta, en caso que haya obras construidas, erróneamente será perdida para el contratista.

Para evitar errores en el trazado de las obras el contratista debe colocar las suficientes niveletas sencillas, así como dobles en los lugares donde se formen vértices en la construcción, indicando los niveles tomando como referencia los puntos indicados en el plano o indicados por el Supervisor.

En caso que el contratista, encuentre errores en el nivel del punto de referencia, lo debe indicar por escrito en el libro de bitácora, antes de comenzar cualquier obra; el supervisor debe contestar de la misma manera indicando el nivel correcto; en caso que el contratista haya incurrido en avances de obras con niveles incorrecto de las terrazas debe ser asumido por cuenta del contratista la corrección de la obra.

Para el trazado de las obras el contratista debe usar niveletas de madera o metálicas, de cuartones de 2"x2" y 0.50 metros de alto con reglas de 1"x3" debidamente acepillada el canto superior donde se referirá el nivel. Las niveletas sencillas llevan dos cuartones de apoyo de la regla del nivel espaciados a 1.10 metros, para niveletas dobles son tres cuartones espaciados a 1.10 metros, pero formando ángulo recto, la madera puede ser de pino o madera blanca.

El contratista es responsable de proteger de daños todas las líneas, niveles y puntos de referencia y si se destruyen deben ser reparados y repuestos por su cuenta, notificando al supervisor, cuando el trazo esté sustancialmente terminado debe solicitar si puede eliminarlos.

El contratista para hacer el trazo y nivelación, antes tiene que ver las condiciones del terreno.

Es igualmente obligación del contratista notificar al Contratante por medio del supervisor, sobre las condiciones inesperadas o sospechosas que se detecten en el terreno durante el proceso de la construcción.

Restauración de la superficie

El Contratista debe restaurar a su condición original, toda superficie removida o perturbada por él durante la ejecución de la obra, incluyendo restauración de aceras, cunetas, calles, etc.

Aceras y andenes

Este ítem incluye el suministro de todo material, mano de obra, herramientas y equipo necesarios para restaurar a su condición original, los andenes de concreto que sean removidos o dañados necesariamente durante la instalación de la tubería. Todo trabajo se efectuará de acuerdo con lo aquí estipulado, e indicado en los planos, u ordenado por el Supervisor.

Rótulo

El Contratista debe erigir en los lugares de trabajo un rótulo alusivo al proyecto, construido según modelo y especificaciones indicadas en los planos; este debe estar colocado en lugar visible al público, debe ser colocado donde lo indique el Supervisor y el CAPS.

Todo proyecto de agua, saneamiento e higiene cofinanciado por el FISE, lleva un rótulo. El rótulo es de estructura de acero con bases de concreto reforzado y resistencia a la compresión indicada en los planos, incluye pintura anticorrosiva y forro de lámina de zinc liso aprobada por el Supervisor. Tiene dimensiones indicadas en los planos. En ningún caso el contratista debe usar el rótulo para indicar quien es el Constructor, debe ceñirse a poner las leyendas que se indican en los planos. En caso de hacer caso omiso de esta última advertencia, el Supervisor, tiene la obligación de detener la obra, hasta que el Contratista quite la leyenda que propagandea su empresa.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA TUBERÍA DE CONDUCCION Y RED DE DISTRIBUCION

Especificaciones técnicas para instalación de tuberías.

Bajo el concepto de las Etapas 320 y 330 del Formulario de Oferta: Instalación de Tuberías, se comprenden las sub-etapas constructivas de excavación, instalación, prueba y desinfección de tubería y de válvulas; bloques de reacción y anclajes; relleno y compactación y disposición del material sobrante, de la siguiente manera:

Excavación para tubería

**La actividad de excavación en zanjas para instalación de tuberías será realizada por los beneficiarios (comunitarios),** , por lo que el contratista no puede cobrar adicionales y si velar por que se realice el trabajo de acuerdo a las especificaciones. El supervisor garantizará la buena ejecución de las actividades de excavación, relleno y compactación a través del seguimiento y control. El supervisor, será el responsable de que se garanticen la aplicación de la calidad constructiva en dichas actividades, conforme las especificaciones técnicas.

**El Contratista suministrará a los comunitarios las herramientas y equipos necesarios para realizar efectivamente la excavación, estos costos (herramientas y equipos) deberán incluirlos en los costos indirectos**. El Contratista debe asegurar que las excavaciones cumplan con la horizontalidad, verticalidad y profundidad de acuerdo a planos y especificaciones, así mismo el Contratista, a través del componente social deberá asegurar la organización de la comunidad para garantizar los trabajos de excavación en los plazos establecidos dentro del cronograma de ejecución, todo lo anterior deberá quedar registrado y evidenciado en los instrumentos correspondientes.

Colocación y Disposición de Materiales Excavados

Materiales extraídos de la zanja serán colocados y dispuestos de tal manera que no obstruyan indebidamente el tráfico de vehículos y peatones en las calles, aceras y entradas a casas. El Contratista podrá levantar el relleno sobre zanja hasta una altura de 0.20 cm. sobre el nivel del terreno natural con el material de relleno sobrante. Si sobrara aún después de este algún material o este a juicio del Supervisor de Obras no fuera adecuado para este fin, estos materiales deberán ser removidos del sitio de la obra por la comunidad (apoyado por el contratista) a un lugar adecuado señalado o aprobado por el CAPS y/o Supervisor de Obras.

1. *Dimensiones de la excavación*

El ancho de zanja es igual al diámetro nominal de tubería más un máximo de 0.50 m. No se reconoce al Contratista en la forma de pago, la ampliación de las zanjas hechas sin autorización del Supervisor.

En general, a menos que los planos indiquen lo contrario, la profundidad de la zanja es de 1.20 mts, arriba de la corona del tubo.

En caso de que en la excavación se presenten terrenos de poca consistencia (muy húmedo, suelos orgánicos, etc.) como el sonsocuite, la zanja debe profundizarse como lo indique el Supervisor, pero no menos de 0.30 mts abajo del fondo previsto.

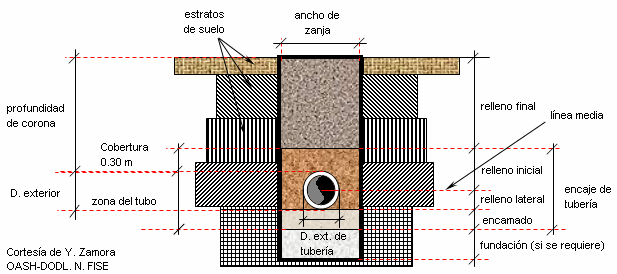
La excavación de zanjas no se debe adelantar sustancialmente con respecto a la instalación de tuberías, no debiendo exceder 100 mts ó el equivalente a una cuadra en cada frente de trabajo.

Cuando la excavación sea en roca o piedra cantera, esta debe tener una profundidad adicional de 10 cms bajo la rasante de la línea inferior del tubo.

En caso de curvas horizontales con pequeños ángulos de deflexión, debe dársele a la excavación un sobre ancho, el cual está determinado por las deflexiones permisibles en las uniones de las tuberías.

Para el caso de las excavaciones mayores de 1.50 mts de profundidad, sí las hubiere, se necesita de un ademe (encofrado y arriostramiento), que impida derrumbes que constituyan un peligro para la vida de los operarios o la integridad de estructuras vecinas.

Sección transversal de zanja para instalación de tubería de suministro agua potable.



Dimensiones de zanja conforme diámetro de tubería

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Diámetro de tubería | | Profundiad (m) | | Ancho de excavación (m) |
| Diámetro nominal  (mm) / pulg | Diámetro exterior (m) | Corona del tubo (m) | Excavación de zanja (m) |
| 50 mm (2 pulg) | 0.06 | 1.20 | 1.26 | 0.56 |
| 75 mm (3 pulg) | 0.09 | 1.20 | 1.29 | 0.59 |
| 100 mm(4 pulg) | 0.11 | 1.20 | 1.31 | 0.61 |
| 150 mm (6 pulg) | 0.17 | 1.20 | 1.37 | 0.67 |

El fondo de la zanja debe quedar perfectamente nivelado, sin protuberancias que afecten a la tubería a instalarse, de manera que el tubo descanse sobre el terreno en toda su longitud y uniformemente.

1. Restricciones y calidad del trabajo.

No se permiten zanjas abiertas por periodos mayores de tres días. El relleno y compactación de zanjas, se debe realizar inmediatamente después que la tubería haya sido probada hidráulicamente, desinfectada y aceptada por el Supervisor.

Los materiales de excavación de la zanja deben ser colocados al lado donde no se obstaculice el tránsito y que, en todo caso, causen el mínimo inconveniente, y permitan el acceso apropiado y seguro a la propiedad pública y privada, además de permitir el depósito de los tubos sobre el borde inmediato de la excavación.

Se debe mantener una orilla despejada de 50 cms de ancho mínimo, entre el borde de la zanja y el pie del talud de las tierras extraídas. Esa orilla está destinada a la circulación cómoda del personal instalador de la tubería.

Los materiales excavados que no sean satisfactorios para relleno, o estén en exceso al requerido, deben ser dispuestos fuera del sitio de la obra de una manera aprobada por el Supervisor. Los costos de esta operación deben ser asumidos por el Contratista.

Aún, suponiendo que el relleno de la tubería instalada, se efectuó correctamente, se debe eliminar de la tierra extraída, toda piedra gruesa y todo material que, utilizado como relleno de la zanja, pueda ocasionar daños en la tubería.

Si el fondo de la zanja se convierte en una fundación inestable para los tubos, debido al descuido del Contratista, de ademar o desaguar la zanja, o si la excavación se ha hecho más profunda de lo necesario, el Contratista debe, remover el material inestable y rellenar la zanja de la manera descrita. Estas actividades deben ser asumidas por cuenta del contratista.

El Contratista debe remover toda agua que se colecte en las zanjas antes y después de que los tubos estén instalados. En ningún caso se permite que el agua escurra sobre la fundación, o por la tubería, sin permiso del Supervisor. El agua encontrada debe ser eliminada por el Contratista de una manera satisfactoria para el Supervisor.

Las conexiones domiciliares de agua potable y aguas negras, y cualesquiera otras que sean rotas o averiadas durante la construcción, deben ser reemplazadas por y a cuenta del Contratista.

En caso de que en la excavación se presenten mantos rocosos que demanden el uso de explosivos, el Contratista debe presentar a el Supervisor un programa de ejecución para la excavación controlada, elaborado por personas o empresas especializadas en estos trabajos, y debe obtener el permiso por escrito de las autoridades militares competentes, incluyendo su compra, traslado, almacenamiento y manejo en obra, para evitar explosiones accidentales, que causen daños a personas, inmuebles y otros bienes que encontraren cercanos, daños por lo que el Contratista se hace responsable.

1. Tipos de excavación

Los tipos de excavación de una zanja o de un pozo de exploración pueden catalogarse por su rango de profundidad o por el grado de compactación o dureza (tipo de material), es decir por la dificultad de la excavación.

**C.1** Excavación en Tierra Normal

Se considera excavación en “tierra normal”, siempre que la actividad sea realizada manualmente o con equipo mecánico y el grado de compactación o dureza del material permita utilizar las herramientas comunes para excavar tierra de penetración normal. Las arenas y cenizas no consolidadas, tierras vegetales, limos y arcillas, hormigón suelto, talpuja o combinaciones entre ellas son consideradas como “tierra normal” ante el hecho de que estas sean posibles excavarlas con pico y pala, sin requerir el uso de barra.

**C.2** Excavación en Cascajo

Se considera excavación en cascajo toda aquella realizada en terrenos que presenten las características del material llamado y conocido como cascajo, así catalogado comúnmente por su consistencia pedregosa y grado de dificultad de penetración. Este material es de comportamiento arcilloso y/o compacto y de difícil penetración con pico y requiere el uso adicional de barra para su excavación. Este material combinado con tierra normal puede ser usado como material de relleno de capas de la terracería antes de la sub-rasante; siempre que sea debidamente aprobado por el Supervisor.

C.3 Excavación en Roca

Comprende todo material que, según la opinión del Supervisor, solamente pueda ser removido, perforando y usando cargas explosivas; o perforando y usando cuñas. Concreto, ladrillo o piedra se consideran rocas si el volumen que se va a remover excede 1/3 de metro cúbico. Si los materiales de excavación se pueden remover con herramientas y equipo corriente pero el Contratista prefiere remover perforando y usando cargas explosivas y usando cuñas, no deben ser clasificados como roca.

No se considera roca: la piedra cantera, la piedra blanda o desintegrada que se pueda remover con piqueta, barra, pico, piocha, o equipo mecánico; la piedra que tenga un volumen menor de 1/3 de metro cúbico, ni la rotura de base o pavimento que estuvieran en la línea de excavación de la tubería en instalación.

1. Botar material de excavación

Consiste en la transportación de los materiales autorizados a botar o trasladar más allá de la distancia de corte o de excavación.

**En el caso del relleno sobrante excavación de las líneas este será regado por los beneficiarios a lo largo de esta. Evitando la obstrucción del paso.**

Relleno y compactación

**El Contratista realizará la actividad de relleno y compactación de zanjas para la instalación de las líneas de tuberías en su totalidad, cuyo costo debe de ser incluidos a la actividad de tubería de diámetro correspondiente. Para garantizar la calidad del relleno y compactación el Contratista deberá considerar los equipos y controles de calidad necesarios (Prueba de compactación, Ensayo de densidad), las cuales se realizarán a cada 300 metros de tubería instalada. En el caso de que la línea de tubería pase por áreas de tráfico vehicular se realizarán dichas pruebas a cada 100 metros a ser definidas por el Supervisor. Los costos de controles de calidad necesarios deberán ser incluidos en la actividad de tubería de diámetro correspondiente.**

En general, esta actividad utiliza como material de relleno, el mismo que fue extraído de la zanja y que libre de elementos inadecuados, recibe el nombre de “relleno común”. Por lo general, este se dará desde la superficie hasta los 30 cm (0.30m) sobre la corona del tubo.

Requerimientos Generales

a) El relleno se inicia con capas de 10 cms de espesor y material seleccionado aceptado por el Supervisor, cuidadosamente apisonadas una sobre otra y muy particularmente, debajo del tubo y sus costados. Al terminar el apisonado del fondo de la zanja, se usa un azadón de forma curva para proveer un apoyo uniforme y continuo para el cuadrante inferior de los tubos.

b) Se continúa compactando el relleno en capas no mayores de 10 cms, hasta alcanzar un espesor de 30 cms arriba de la parte superior de la tubería.

c) En esta primera etapa (a y b) sólo se utilizan materiales escogidos de la excavación (relleno común), tierra suelta libre de piedras, madera y cualquier tipo de materia orgánica susceptibles de descomposición, etc. También puede utilizarse material selecto o una combinación de ambos, u otro material aprobado por el Supervisor. La compactación mínima aceptable para estas capas de relleno es de 80% PROCTOR standard.

d) Desde 0.30 mts sobre el tubo hasta la sub-rasante en calles revestidas, se rellena con material de la excavación; pero escogido, colocado y apisonado en capas de 15 cms. Piedras de más de 10 cms deben ser excluidas de todo relleno.

e) Cada capa de relleno con una humedad aceptable, que no sea ni muy baja (falta de agua) ni excesivamente saturada (exceso de agua) debe ser compactada adecuadamente con apisonadoras de madera o metálicas hasta lograr una apariencia de compactación sólida y densidad uniforme. La última capa para alcanzar la rasante de la calle está compuesta por material selecto aceptado por el Supervisor y con un contenido de humedad óptimo y homogéneo, debe ser compactado con un equipo motorizado y vibratorio de tal manera que sometida ésta última capa a pruebas de compactación, se obtenga el menos un porcentaje de compactación del 80% PROCTOR del peso volumétrico seco de este material, con respecto al peso volumétrico seco máximo de laboratorio, fijado por la prueba AASHTO T-99, método C.

Relleno

Para toda zanja abierta para la instalación de tuberías o para otras actividades complementarias del proyecto, se requiere que el Contratista suministre los recursos necesarios para efectuar adecuadamente el relleno y compactación de los mismos.

El relleno y la compactación deben ser realizados adecuadamente para cerrar las zanjas. El relleno de las zanjas deberá peraltarse de acuerdo al coeficiente de asentamiento del suelo. De todos modos, deberán evitarse depresiones en las superficies de las zanjas que pudieran dar lugar a la acumulación y/o corrientes de agua. Una excepción será cuando la ruta de la tubería coincida o intercepte el alineamiento de una vía existente donde el relleno de ésta deberá realizarse hasta el nivel de la base del revestimiento.

En el caso de requerirse otro tipo de material de relleno, debido a situaciones específicas encontradas durante las excavaciones, la sustitución de material inadecuado (inestable, piedras, roca, desechos. etc.) o reposición en sub-excavaciones ordenadas por el Supervisor por haber lechos de piedra cantera o rocosos, debe importarse material selecto de banco y/u otros tipos de rellenos especiales.

Relleno común

Consiste en material aprobado y seleccionado, sacado de la excavación de la zanja o de otra fuente, libre de terrones grandes, cenizas, basuras, plantas, hierbas u otros materiales degradables. El relleno debe tener alrededor del 2% de agua natural, con relación al peso seco del suelo original.

Compactación

Considerando que, la compactación es el proceso de aumentar mecánicamente la densidad de un material determinado, los rellenos para obras horizontales, obras de drenaje, pilas, estribos, alcantarillas, tuberías o de cualquier otra índole deben compactarse como mínimo al 80% PROCTOR estándar del peso volumétrico seco máximo, fijado por la prueba AASHTO T99 Método C, con un contenido de humedad que el Supervisor considere adecuado para obtener la densidad del 80% PROCTOR, a no ser que se indique de otro modo en los planos o en las especificaciones especiales.

Cuando la compactación es manual, se utilizan pisones de 50 lbs de construcción de campo, se colocan capas de 0.10 mts dando no menos de 20 golpes de manera uniforme en toda el área de relleno, debiendo conservar la humedad óptima para alcanzar una densidad mínima del 80% o conforme lo autorice el Supervisor.

Cuando la compactación se realice con equipo mecánico manual, se debe hacer en capas de 0.20 mts, debiendo tener en consideración las especificaciones del fabricante referente al peso y tipo de compactador, por lo que el Supervisor debe inspeccionar el equipo antes de iniciar el relleno y debe sugerir la cantidad de pasadas.

Cuando la compactación se realice con equipo automotor se debe hacer en capas de 0.30 mts, debiendo tener en consideración las especificaciones del fabricante, peso y tipo de compactador. El equipo no tiene ninguna restricción siempre que los rellenos o terraplenes cumplan con la densidad del 80 % PROCTOR conforme las pruebas ordenadas por el Supervisor.

A fin de comprobar el cumplimiento de las especificaciones en el caso del grado de compactación requerida del relleno realizado en la zanja de tubería lineal instalada, es decisión del Supervisor definir la cantidad y ubicación de las pruebas de compactación a realizar en la tubería instalada. El costo incurrido en todas las pruebas (compactación) indicadas deberá ser asumido por El Contratista.

Durante el avance del trabajo o a la conclusión del relleno, el Supervisor puede ordenar pruebas de densidad del material ya compactado. Cuando los ensayos no correspondan a la densidad y la humedad, en el caso de que se presenten partículas muy gruesas, u otros factores no aceptables, el Contratista debe llevar a cabo el trabajo adicional que pudiere ser necesario para cumplir las condiciones estipuladas.

Los taludes de relleno se deben compactar desde el inicio a pie, debiendo tener el cuidado de que el equipo o el personal llegue al final de la capa que limita el borde del talud para darle la consistencia y perfil requerido.

El Contratista es responsable por la perfecta estabilidad del relleno y debe reparar por su propia cuenta, cualquier falla que se detecte en las pruebas, ya sean ocasionadas por lluvia, descuido o negligencia, las que corren por cuenta del contratista, así como las pruebas adicionales de laboratorio que se requieran.

Para evitar atrasos, se debe elaborar un programa de compactación y pruebas, que permitan la obtención de datos de las pruebas y permitirle al Ingeniero dar la orden de avance o la escarificación y procesamiento del material afectado.

Compactación en roca:

Los requerimientos de densidad no se aplican a los rellenos que se construyan con materiales que no puedan ser ensayados de acuerdo a métodos aprobados.

Los materiales de relleno que se clasifiquen como roca, deben ser depositados, distribuidos y nivelados con suficiente tierra u otro material fino depositado para rellenar los intersticios y producir un terraplén compacto y denso.

El pago por compactar es parte subsidiaria del precio ofertado en el concepto de relleno.

**Rellenos especiales**

Relleno especial y adicional, granular.

Este relleno se utiliza cuando se encuentra cantera, roca o materiales inapropiados en el fondo de la zanja y cuando el Supervisor lo ordene. El relleno granular debe colocarse abajo del tubo y no debe ser menor de 0.30 mts de espesor.

El material consiste en grava, piedra triturada o arena; de un banco de materiales aprobado por el Supervisor. Es colocado en capas de 0.15 mts y compactado hasta el nivel requerido, para proveer un lecho firme para el tubo en todo el ancho de la zanja.

Este material está formado por partículas pétreas, limpias, duras, inertes no cubiertas o libres de arcilla, limo, substancias blandas, residuos orgánicos y otros materiales objetables.

**Especificaciones Técnicas de Materiales.**

1. Requisitos generales.

Estas especificaciones cubren los aspectos más relevantes sobre los requerimientos mínimos que deben cumplir los materiales, mano de obra, herramientas, equipos y procedimientos constructivos en general, para su incorporación en las obras del proyecto. También se incluyen restricciones de carácter técnico que debe acatar el Contratista de las obras para realizar un trabajo coordinado, eficiente, completo y satisfactorio, evitando perjuicios, daños y molestias innecesarias, de carácter público o privado.

El Contratista debe considerar en la ejecución de la obra, los siguientes requisitos:

El Contratista debe programar la obra a ejecutar con la aprobación del Supervisor.

El Contratista debe planear la ejecución de sus trabajos en coordinación con la Alcaldía y la Policía.

Durante la ejecución de las obras y con el objeto de obtener una circulación de vehículos ordenada, El Contratista inevitablemente debe usar señales con leyendas aprobadas por El Supervisor, para prevenir accidentes que puedan causar daños, tanto materiales, como humanos. Por las noches, las señales deben ser luminosas y, de ser necesario, asignar un celador en el sitio. El Contratista es responsable de cualquier daño causado a terceros debido a descuido imputable al mismo, durante el periodo de ejecución de la Obra.

Es responsabilidad del Contratista el transporte de los materiales al sitio de la obra, su manejo y almacenamiento.

El Contratista debe cubrir la tubería y accesorios instalados, previa aceptación del Supervisor, una vez verificada su correcta instalación y efectuado todas las pruebas de las mismas.

El Contratista es responsable de la conservación de la obra en ejecución, hasta la fecha que se le extienda el certificado de recepción definitiva de parte del Supervisor.

El Contratista debe tomar todas las precauciones necesarias para prevenir daños a las estructuras existentes sobre o bajo tierra, y respetar la propiedad dentro y en áreas adyacentes de los trabajos.

Los cambios de alineamientos o niveles de la tubería, cuando se consideren necesarios, deben ser autorizados por el Supervisor.

El Contratista debe restaurar el pavimento o superficie de rodamiento, que se haya removido durante la instalación, restableciendo la superficie de rodamiento a sus condiciones originales.

Cuando durante la ejecución del trabajo se cause daño a tuberías de agua potable, aguas negras o pluviales, líneas telefónicas o eléctricas, el Contratista debe dar aviso inmediato a la institución responsable de estos servicios, para su reparación y su costo debe ser asumido por el Contratista.

El Contratista debe instalar o colocar las facilidades necesarias, para no bloquear la entrada de personas y vehículos a las viviendas.

Si fuese necesario, el Contratista debe tomar las medidas necesarias, incluyendo la instalación de conexiones temporales, para no interrumpir el servicio de agua y desagüe a las viviendas.

El Contratista debe asegurar que el material de la excavación no bloquee el acceso a medidores de agua, hidrantes, pozos de visita, cajas de teléfono, etc.

El Contratista en coordinación con el Supervisor y El CAPS, al finalizar la instalación, debe limpiar el sitio de la obra, de manera que quede libre de residuos, basura, material sobrante, etc.

El Contratista debe tomar las medidas necesarias para ocasionar la menor molestia posible al público, ocasionada por polvo, ruido, obstrucciones, etc.

Los conceptos de obra de las diferentes partes constructivas del proyecto incluyen todas las actividades necesarias para que éstas sean completas.

El Contratista no puede ni debe alegar desconocimiento de causa sobre este particular y en caso de duda, debe hacer las consultas por escrito al FISE, previo a la presentación de la oferta. La presentación de la oferta significa la aceptación de su parte, sobre el contenido conceptual de cada parte de obra, y se somete entonces a la interpretación que de ésta haga el Supervisor, a la luz de lo establecido en estas especificaciones.

1. Tuberías y accesorios de agua potable

Este capítulo incluye el suministro de todo material, mano de obra, herramientas, equipo, etc., necesarios para la instalación apropiada de la tubería de agua potable conforme las ubicaciones, trazos, profundidades, dimensiones y materiales señalados en los planos y descritos en estas especificaciones o indicadas por el Supervisor.

1. Tubería y accesorios de cloruro de polivinilo (pvc).

Las tuberías y accesorios de PVC deben ser fabricadas con compuestos de PVC cuyas características físicas y mecánicas satisfagan ampliamente los requerimientos mínimos, según ASTM D-1784. El PVC empleado para la fabricación de tuberías de PVC es de la clase 1245-B, conocido anteriormente como PVC tipo I, grado 1, conforme a las normas D-1784-65T.

Las tuberías de PVC deben cumplir estrictamente con la norma ASTM D-2241, en lo que respecta a diámetro nominal, diámetro interior, diámetro exterior, espesor de pared del tubo, longitud del tubo, peso de los tubos y presión de trabajo.

**Las juntas entre tubos con diámetros iguales o menores de 1 1/2” de diámetro deben ser del tipo espiga y campana cementada. Para su unión se debe usar cemento solvente, consistente en una solución de PVC clase 1254-B, el cual debe cumplir con la norma ASTM D-2564-72.**

**Las juntas entre tubos con diámetros iguales o mayores que 2” deben ser del tipo de unión PUSH-ON o TYTON o junta rápida, es decir, que en el interior de uno de sus extremos libre (campaña)tiene incorporado un empaque de caucho o neopreno que recibe la inserción del extremo libre (espiga) del otro tubo, logrando la hermeticidad de la junta y evita costosas labores de reparación y mantenimiento.**

**Su forma de pago será por metro de tubería instalada, conforme a los precios unitarios que se estipulan en la Oferta. Se procederá a pagar la tubería instalada hasta que se haya realizado sus respectivas prueba hidrostática y prueba de compactación aprobadas por el SUPERVISOR.**

Los anillos necesarios para las juntas, deben ser suministrados en cantidades que excedan en 5% a los requerimientos técnicos.

Todas las tuberías PVC deben llevar marcado lo siguiente:

* Marca del fabricante.
* Fecha de fabricación.
* Diámetro nominal.
* Tipo, grado, valor SDR y la presión de servicio.

Los accesorios de PVC menores o iguales que 1 ½ pulgadas deben ser cédula 40 y deben cumplir con las normas ASTM D-2466-69. La unión entre los accesorios y las tuberías deben hacerse con el mismo cemento que se utilizará para unir los tubos.

Los accesorios de PVC mayores o iguales que 2 pulgadas, deben tener en el interior de sus extremos un empaque de caucho o neopreno, en el cual se enchufa el extremo libre de la tubería, logrando una unión o junta con sello perfecto impermeable.

Las bocas de unión de los accesorios deben ser tipo PUSH-ON o junta rápida, a excepción de los adaptadores hembra y macho del tipo ST que tienen un extremo liso y el otro roscado, y las abrazaderas que tienen roscas hembras rectas en el diámetro de derivación.

El pegamento a suministrarse debe cumplir con la norma D-2564, la cual rige las especificaciones para el cemento solvente. Esta es una solución de PVC clase 12454-B. Deben de ser suministrados en recipientes de ¼ de galón.

Recursos y procedimientos

Este capítulo incluye el suministro de todo material, mano de obra, herramientas, equipo, etc., necesarios para la instalación de tuberías propiamente dicha como para sus elementos conexos, esto es, sin ser limitativo, accesorios de tuberías, incluyendo los de uniones y conexiones especiales, camisas de acople, válvulas, anclajes y bloques de reacción, de pruebas de presión y estanqueidad etc.; y actividades complementarias, tales como cortes y rectificaciones de tuberías, baldeo y remoción de aguas, desinfección y limpieza de tuberías, protección de obras terminadas etc. Los costos de esta operación son asumidos por El Contratista.

Cortes y rectificaciones en tubería

Los cortes en tubería son una actividad importante de controlar durante la ejecución del Trabajo, principalmente cuando fuere necesario instalar tramos de tuberías intercalados con tuberías existentes, o la instalación de accesorios y válvulas, o bien, cuando es necesario cortar y rectificar tubos que han sufrido algún daño durante el transporte, manejo o acarreo al sitio de la obra. Asimismo, durante el desarrollo de la obra, puede requerirse el uso de tubos de una longitud inferior al normal de fabricación, ya sea para la colocación de un accesorio, en un sitio previamente fijado, o para efectuar curvas en el alineamiento, haciendo uso de las desviaciones permitidas para las juntas; en tales casos, es preciso cortar la parte dañada o reducir un tubo normal a la longitud requerida, y rectificar luego los extremos del corte para proceder a efectuar las uniones.

Cortes

Los tubos pueden cortarse haciendo uso de sierras de mano o con máquinas especiales "corta tubos". Las máquinas corta tubos pueden ser de discos, accionados con motores de gasolina, a presión o de cuchillas.

Los tubos se deben cortar en ángulo recto, con relación a su eje, utilizando una sierra de mano de dientes finos y una caja de ingletes, o una sierra mecanizada de dientes finos con una guía apropiada. Se debe remover totalmente la rebaba por medio de un cuchillo, lima, escariador o papel abrasivo.

Cualquiera que sea la máquina usada, al efectuar el corte es necesario tener presente las siguientes recomendaciones:

Marcar con tiza, o con lápiz grueso, una línea que señale el corte que se va hacer. Ese corte debe ser exactamente perpendicular al eje del tubo. El tubo debe encontrarse firmemente sujeto para evitar que se mueva durante el corte. En caso de cortes fuera de la excavación, se debe hacer girar el tubo a medida que se va cortando, de modo que la parte que debe cortarse, esté siempre del lado superior.

No debe dejarse la extremidad del tubo sin apoyo, pues es posible que ese extremo se quiebre por su propio peso antes de completar el corte.

Rectificación o biselado de los extremos

El corte deja una sección o borde vivo, que debe ser preparada para recibir la junta o unión de las tuberías. La rectificación o biselado de los tubos puede hacerse a mano, o con máquinas biseladoras especiales.

Cuando se trate de tuberías de hierro galvanizado, la rectificación del borde dejado por el corte, puede ser hecha con un esmeril. Las ralladuras longitudinales o circunferenciales pueden comprometer la estanqueidad de la junta.

1. ***Tuberías y accesorios de hierro galvanizado (HG.)***

Las tuberías de HG son del tipo Standard (cédula 40) y deben ajustarse a las especificaciones siguientes:

1. Que se ajuste en todos los aspectos con la especificación ASTM-120-65 y que cumpla con el proceso de Galvanización de acuerdo a la especificación ASTM A-90-39.
2. La tubería de HG. Debe ser suministrada en longitudes de 20 pies ± 1 pulgada (6.1 m ± 25 mm) con rosca Standard en cada extremo.
3. Un acoplamiento debe ser suministrado con cada longitud Standard. El acoplamiento consistva en una camisa de Hierro Galvanizado con Rosca Standard para roscarse en el extremo del tubo.

***Accesorios.***

Los accesorios de material de hierro galvanizado deben ajustarse a las especificaciones ASTM, tienen rosca hembra del tipo Iron Pipe (I.P) y deben ser diseñados para acoplarse a la tubería de HFD y PVC a ser suministrada. Las tuberías y los accesorios, deben de cumplir con El Certificado de Calidad ISO-9001.

Accesorios y Piezas Especiales de Hierro Fundido (H.F.).

Todos los accesorios solicitados en este grupo, deben estar de acuerdo al American Standard for Cast Iron Fitings, 3 in Through 48 In, for Water and Other liquids designation ANSI-A 21.10 - 87 ó AWWA C 110/A21.10-87 y la International Organization for Standardization Standard Nº 2531, para presión de servicio de ASA 125 y uniones de brida según ANSI B-16.1-1960. Deben traer sus respectivos compañeros de bridas de HF CON SUS EMPAQUES DE CAUCHO, PERNOS Y TUERCAS DE ACERO INOXIDABLE y DEBEN DE CUMPLIR CON EL CERTIFICADO DE CALIDAD ISO-9001.

Uniones Mecánicas de Transición.

Son de Hierro Fundido Dúctil y servvan de acople directo entre los Accesorios de Hierro Fundido y Hierro Dúctil de extremos lisos y los extremos maquinados de las tuberías de PVC SDR-26 y Hierro Galvanizado de igual diámetro nominal y diferentes diámetros exteriores. Se requieren La Unión de Brida Universal sea de la Serie 2.200-A/L “Liberty” o similar.

1. Instalación de tubería

Los tubos se deben colocar de conformidad con la alineación y cortes aquí estipulados e indicados en los planos o designados por el Supervisor, quien puede ordenar cambios en alineación y nivel de la tubería, cuando lo considere necesario.

La instalación de la tubería se efectúa con herramientas y equipos apropiados para este fin.

La instalación de tuberías y accesorios de PVC se hace de acuerdo con especificaciones recomendadas por el fabricante.

Salvo que se indique lo contrario en los planos, el tendido de tubería en curva se hace flexionando la tubería en las juntas. La deflexión máxima de cada junta no debe exceder la recomendada por el fabricante.

Al momento de la instalación de la tubería, las zanjas deben estar secas. No se permite que la tubería o alguna estructura a instalar, se haga en zanjas que contengan agua.

Accesorios en general como tees, reductores, codos, tapones, válvulas, etc., deben ser afianzados por medio de anclajes y/o bloques de reacción, para impedir su desplazamiento bajo la presión del agua. Estos bloques son de concreto y deben extenderse hasta el suelo virgen de la pared de la zanja y opuesto a la dirección de empuje. La forma de los bloques depende del tipo de accesorios que se trata de afianzar. En los planos de detalles se muestran la forma y dimensiones de los bloques para cada accesorio en particular. Estas dimensiones suponen un asiento sobre terreno firme. En terreno poco consistente estas dimensiones deben aumentarse. Es conveniente y necesario que el bloque no cubra las campanas o las uniones de los accesorios.

Cuando se tenga que instalar tubería bajo el fondo de cauces, debe ser protegida con un recubrimiento perimetral de concreto y en toda la longitud requerida de acuerdo con los detalles que aparecen en los planos.

1. Juntas o uniones

* Juntas Dresser

El tipo de junta Dresser usado corresponde al estilo 38. Estas juntas se adaptan a cualquier tubería con diámetro exterior propio de tubos de acero o hierro fundido, asbesto cemento, hierro galvanizado, plástico, etc.

Una junta Dresser consiste en un anillo cilíndrico central de acero, dos anillos laterales también de acero, dos empaques de caucho de composición especial y un juego de pernos de acero. Su forma de instalación es similar a la forma de instalación de la junta “Gibault”. Al apretar las tuercas de los pernos, estos hacen aporximar los anillos laterales apretando los empaques en el espacio entre ellos, el anillo central y las superficies del tubo.

* Abrazaderas

Las abrazaderas son de una sola tira de hierro fundido, conforme especificación ASTM-536, o hierro maleable, conforme especificación ASTM A-47, son construidas con un empaque de neopreno cementado en el sitio. Tienen una protuberancia adaptada para conexión de tope de φ ½”, tipo corporación con rosca, según norma C-300-55. El estribo es del tipo sencillo, diseñado para que resista una presión hidráulica de 250 psi.

Las platinas tienen un ancho no menor que 1-1/8” y un espesor mínimo de 3/16” en tuberías de hasta φ 3” y para tuberías de diámetro mayor, el espesor de la platina es de ¼”. El diámetro de los pernos no debe ser menor que φ 5/8”, excepto en las de φ 4” y menores, en las cuales se permitirán pernos de φ ½”.

Su forma de pago será por metro de tubería instalada, conforme a los precios unitarios que se estipulan en la Oferta. Se procederá a pagar la tubería instalada hasta que se haya realizado sus respectivas prueba hidrostática y prueba de compactación aprobadas por el SUPERVISOR.

**Prueba de presión hidrostática**

La finalidad de las pruebas de presión a que debe someterse la instalación, es la de verificar que todas sus partes hayan quedado correctamente instaladas, y que los materiales empleados estén libres de defectos o roturas.

El objeto de la prueba, no es la de verificar una vez más la calidad de los materiales, sino identificar averías posibles causadas por maltrato de la tubería o fallas en el montaje de las distintas partes de la línea (fugas de agua).

El objetivo de la prueba es comprobar todas las partes de la instalación.

Es indispensable que el tramo que debe probarse, se encuentre totalmente terminado; por tanto, debe verificarse que la tubería esté correctamente soportada, los bloques de anclaje estén construidos y fraguados, y que las conexiones de hidrantes y domiciliares estén terminadas.

El material de relleno que se coloca por encima de la tubería debe ser suficiente para mantener el tubo en su posición, evitando que este se levante debido a la elasticidad de las juntas. Las juntas deben mantenerse descubiertas para su inspección.

La prueba de la tubería se hace a medida que la obra progresa, y en tramos no mayores de 300 metros, aunque a criterio del Supervisor podrá variarse la longitud por razones de practicidad tales como las facilidades de aislamiento por válvulas y los tiempos de llenado y vaciado de las tuberías. La tubería se debe someter a una prueba de presión hidrostática equivalente a 1.5 veces la presión estimada de trabajo, no siendo inferior en ningún caso a 160 psi. Estas presiones de prueba deben mantenerse durante no menos de una hora.

En tubería de diámetro grande o longitud larga, es necesario utilizar bomba con motor de gasolina para inyectar el agua de prueba.

En algunos casos deben probarse tramos de una línea, se deben utilizar bloques de reacción temporales para este propósito. En este caso, no olvidar que el empuje en los extremos cerrados puede ser de varias toneladas; por consiguiente, el gato hidráulico, el tablón y las cuñas de madera que se usen para construir los bloques temporales, deben ser suficientemente fuertes y estar bien colocados para resistir este empuje. Las válvulas mayores de 12” no pueden ser utilizadas para aislar tramos de tuberías a ser probadas.

La pérdida de agua en la sección de tubería sometida a la presión indicada, y después de transcurrida una hora, dependiendo de su diámetro, no debe ser mayor a la abajo indicada:

Después de instalar el tubo y antes de rellenar la zanja el Contratista someterá a prueba secciones de tubería que no excedan 300 metros, salvo que el Ingeniero Supervisor permita probar secciones más largas. Se requiere que todo el aire sea expulsado del tubo antes de elevar la presión de prueba a lo aquí estipulado, y con este fin el Contratista suministrará e instalará llaves municipales donde el Ingeniero Supervisor considere necesario.

La línea deberá llenarse con agua durante un período no menor de 24 horas; y la presión de prueba se mantendrá durante dos horas. Las presiones de prueba serán las siguientes: 105.5 mca (150 PSI), para tuberías PVC. Toda junta será revisada durante la prueba y donde se vea infiltración o derrame el Contratista reparará las juntas hasta que todas estas queden impermeables.

La pérdida de agua de los tubos durante la prueba a la presión indicada no deberá exceder de los valores siguientes, en galones por hora y por tramos de tubería:

**Máximas Fugas Permisibles en Tubería PVC en Tramos de 300 m**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Diámetro** | | **Presión promedio de prueba**  **(psi)** | | | | | | | |
| **Pérdidas en gph** | | | | **Pérdidas en l/h** | | | |
| **mm** | **Pulg** | **150** | **190** | **230** | **270** | **150** | **190** | **230** | **270** |
| 50 | 2 | 0.17 | 0.19 | 0.20 | 0.21 | 0.63 | 0.71 | 0.77 | 0.81 |
| 75 | 3 | 0.25 | 0.28 | 0.31 | 0.33 | 0.95 | 1.07 | 1.17 | 1.24 |
| 100 | 4 | 0.33 | 0.37 | 0.41 | 0.44 | 1.25 | 1.41 | 1.56 | 1.67 |
| 150 | 6 | 0.50 | 0.56 | 0.61 | 0.66 | 1.89 | 2.13 | 2.32 | 2.48 |
| 200 | 8 | 0.66 | 0.75 | 0.82 | 0.87 | 2.50 | 2.82 | 3.09 | 3.30 |

Los tubos y accesorio serán revisados cuidadosamente durante el ensayo a presión y todos estos que se encuentren rajados o dañados serán removidos y reemplazados.

Se formalizará un acta de cada prueba hidráulica en la cual se dejará constancia del procedimiento de la prueba, de sus resultados y de su aceptación o rechazo. Dicha acta será elaborada por el Contratista y aprobada por la Supervisión y suscrita entre el Propietario, el Contratista y la Supervisión. Las pruebas serán pagadas en la forma establecida en el Formulario de Oferta.

Desinfección

Después del ensayo, la tubería debe ser limpiada y desinfectada. La desinfección se debe efectuar llenando la tubería con agua e introduciendo una solución de cloro en suficiente cantidad para obtener en el agua un mínimo de diez (10) ppm de cloro residual después de 24 horas.

El Contratista debe suministrar todo aparato, equipo y cloro necesario para efectuar la desinfección de la tubería, además de los tubos y equipos que sean necesarios para remover el agua durante la limpieza y desinfección de la tubería

El Contratista no recibirá ninguna compensación adicional por el trabajo de prueba, baldeo y desinfección, el proceso de desinfección debe hacerse según la norma AWWA C 651.

**Válvulas y accesorios.**

Las válvulas de pase de 2" y menores serán fabricadas de hierro fundido con asientos paralelos de bronce y doble disco, vástago de bronce no levadizo con cierre en el sentido de las manecillas del reloj, provistas de tuerca de operación de 2"x 2".

Las válvulas con diámetros iguales o mayores de 3" deberán estar provistas de bridas en los extremos, según normas ANSI-B-16.1-60, debiéndose acompañar con sus respectivos compañeros de brida de hierro fundido y rosca hembra, que se unirán mediante adaptadores a las tuberías de PVC.

Suministro e instalación.

Esta sección comprende el suministro de todos los materiales, herramientas, equipo y mano de obra, necesarios para instalar válvulas y accesorios, de acuerdo con lo aquí especificado e indicado en los planos correspondientes.

Antes de proceder a la instalación de las válvulas y cualquier otro accesorio, el Contratista, los debe examinar cuidadosamente. El material encontrado defectuoso debe ser separado para su correcta reparación o para su abandono.

Las válvulas deben ser inspeccionadas para comprobar la dirección de apertura, libertad de operación, la fijeza de los pernos, la limpieza de las puertas de la válvula y especialmente el asiento, daños para el manejo y grietas.

Las válvulas deben ser instaladas en los lugares fijados por los planos. Toda válvula debe ser instalada de modo que su eje quede completamente vertical. Su instalación completa debe comprender caja protectora, bloque de reacción y anclaje.

Cuando se trate de accesorios y válvulas con extremos flangeados, deben usarse longitudes cortas de tubería en cada uno de los extremos. El objeto de esto es dar flexibilidad a la instalación. Cuando se tengan uniones flexibles no es necesario el uso de estas piezas cortas.

Se debe instalar una caja de válvulas por cada válvula a ser instalada, sea esta de compuerta o de mariposa. Todas las cajas de válvulas deben ser colocadas de manera que no transmitan impactos o esfuerzos a la válvula, y deben ser centradas y colocadas a plomo sobre la tuerca de operación de las válvulas. El terreno de la zanja sobre el cual deben descansar las cajas de válvulas, debe estar perfectamente compactado para evitar asentamiento. Las cajas deben armarse en forma segura, y deben ser colocadas en forma tal, que la tapa quede a ras con la superficie del terreno natural o de la superficie de rodamiento.

Válvulas de limpieza o sistemas desagüe o de purga:

En aquellos sitios señalados en los planos, que permitirán la evacuación de sedimentos acumulados en las tuberías en los puntos de menor elevación topográfica, estas válvulas generalmente son de 2” en este caso particular son de 38 mm (1.5”) de diámetro, el detalle de los elementos de instalación se muestra en la Hoja de detalles generales.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ELEMENTO** | **Cantidad** | **U/M** |
| VALVULA DE LIMPIEZA DE BRONCE Diám.=1 1/2" | 1 | C/U |
| BLOQUE DE REACCION DE CONCRETO DE 3,000 PSI C/ANCLAJE DE VARILLAS P/ACCESORIOS DE TUBOS Diám.=4" | 2 | C/U |
| TEE LISA DE PVC Diám.=1 1/2" (SCH 40) (ASTM D2466) JUNTA CEMENTADA | 1 | C/U |
| TUBERIA DE PVC Diám.=1 1/2" (SDR-26) (ASTM D2241) (JUNTA CEMENTADA) (NO INCL. EXCAVACIÓN) | 0.7 | ML |
| CODO DE HIERRO GALVANIZADO DE 1 1/2" X 90° | 2 | C/U |
| TUBERIA REDONDA DE HIERRO GALVANIZADO Diám.=1 1/2" (NO INCL. EXCAVACION) | 2 | ML |
| TAPON MACHO CON ROSCA DE PVC Diám.=1 1/2" | 1 | C/U |
| CAJA PARA PROTECCION DE VALVULA HECHA DE TUBO DE CONCRETO SIN REF. Diám. = 8", Alt.=1.20m (INCL. EXC) | 1 | C/U |

Nota: Este cuadro corresponde a una Caja.

Válvulas de Compuerta de Cierre Elástico.

A menos que se indique lo contrario, el diseño, materiales, construcción, manufactura y prueba de las válvulas, deben sujetarse a lo dispuesto en la Norma ANSI/AWWA C-509 o cualquier otra Norma Internacional que iguale o supere estas especificaciones.

Válvulas de Compuerta HF con Extremos Campana.

Son fabricadas conforme a las normas AWWA C-509, con hierro modular (HN) que cumpla la norma ASTM A-536, el disco de la compuerta es de fundición dúctil recubierta con Elastómero y totalmente vulcanizada con NBR/EPDM, asientos paralelos de bronce, vástago de acero inoxidable. Las válvulas de extremos acampanados o YTON ó JUNTA RAPIDA, son para utilizarse con tuberías PVC Clase SDR 26 o SRD-17 y se ajustan a los requerimientos de ANSI-/AWWA C111 A21.11

Los anillos de asientos del cuerpo deben ser de bronce. Los vástagos de las válvulas deben ser de bronce fundido de acuerdo a ASTM B132 Aleación A; ASTM B132 Aleación B; ó ASTM B148. La cabeza o dado de operación es cuadrado de 1-15/16" en su parte superior, 2" x 2" en la base y 1 ¾" de altura. La válvula se abra con rotación inversa a las agujas del reloj.

La caja prensa estopa es de hierro fundido y debe tener empaque tipo asbesto rajado en V. El borde de asiento metálico debe ser de acero inoxidable 316 ACME ó MODIFICADO. Todas las partes ferrosas, interiores y exteriores de las válvulas, con excepción de las superficies acabadas o de soportes, deben recibir en fábrica dos manos de un barniz asfáltico aprobado. Las superficies a ser pintadas, deben estar limpias, secas, y libres de polvo y grasa.

Las válvulas vendrán provistas de rueda con cierre en el sentido de las agujas del reloj para operarlas; llevarán interior y exteriormente un revestimiento protector. Las Válvula de compuerta Tipo de Cierre Elástico de Campana o PUSH-ON, es similar a la Marca Belgicast Modelo BV-05-47 o similar.

Válvulas de aire vacío:

Las válvulas de aire deben ser del tipo de flotador, de una cámara única, con rosca macho I.P. de acuerdo con A.S.A. B.2.1 para las bocas de entrada de ½” pulgada, ¾” y 1.0” de pulgada, y ser diseñadas para una presión de trabajo de 200 psi. Todos los materiales del cuerpo y tapa deben cumplir con las especificaciones de la ASTM A126 CLASE B y ser de la mejor calidad.

La boya de cierre es de acero inoxidable 302 ASTM A240. El cuerpo debe ser de Hierro Fundido contramarco de bronce. En general, todas las partes metálicas internas deben ser de acero inoxidable. Todas las válvulas deben estar internamente protegidas con una capa de material anticorrosivo.

Toda Válvula debe venir acompañada de su respectivo protector de Válvula tipo telescópico, extensible, de hierro fundido, que permita operar la Válvula instalada a profundidades de 1.2 a 1.5 m, desde la superficie, similar al Modelo D-40 Válvula Ventosa “BARAK” A.R.I. Toda Válvula debe venir acompañada de su respectivo protector de Válvula tipo telescópico, extensible, de hierro fundido, que permita operar la Válvula instalada a profundidades de 1.2 a 1.5 m, desde la superficie.

Cajas de Válvulas.

Las Cajas de Válvula es de tubo de concreto cilíndrico con tapón de concreto E/ASA. Las bases de las Cajas de Válvulas deben ser diseñadas para alojar la tuerca de maniobra de la Válvula de acuerdo con su tamaño y para ser soportada por el relleno de suelo, sin apoyarse en la Válvula o la tuerca. Las Cajas de Válvulas deben ser adecuadas para ser usadas con Válvulas que tengan una cobertura de relleno de 1.20 metros.

Deben tener suficiente rugosidad y resistencia para soportar las cargas de impacto y choque resultantes del tráfico de vehículo. La tapadera de la caja está diseñada de tal manera que permanezca firmemente asentada cuando esté sujeta al paso de los vehículos.

Instalación de válvulas y accesorios

Para instalaciones de válvulas, en lo que corresponde a excavación, cortes en la tubería y baldeo de aguas deben seguirse los pasos explicados para estos conceptos en los artículos precedentes. Antes de proceder con la instalación de las válvulas y cualquier otro accesorio, El Contratista los examina cuidadosamente. El accesorio encontrado defectuoso es separado para su correcta reparación o para su abandono.

Las válvulas son inspeccionadas para comprobar la dirección de apertura, libertad de operación, la fijeza de los pernos, la limpieza de las puertas de la válvula y especialmente el asiento, daños por el manejo y grietas. Las válvulas deben ser instaladas en los lugares fijados por los planos o en los sitios indicados por EL supervisor. Toda válvula debe ser instalada de modo que su eje quede completamente vertical. Su instalación completa debe comprender caja protectora, bloque de reacción y anclaje.

Cuando se trate de accesorios y válvulas con extremos de brida, deben usarse longitudes cortas de tubería en cada uno de los extremos. El objeto de esto es dar Flexibilidad a la instalación. Cuando se tengan uniones flexibles no es necesario el uso de estas piezas cortas.

Se instala una caja de válvulas por cada válvula a ser instalada, sea ésta de compuerta o de mariposa, válvula de aire-vacío y válvula automática reguladora de presión. Todas las cajas de válvulas deben ser colocadas de manera que no transmitan impactos o esfuerzos a la válvula, y deben ser centradas y colocadas a plomo sobre la tuerca de operación de las válvulas. El terreno de la zanja sobre el cual hayan de descansar las cajas de válvulas, debe estar perfectamente compactado para evitar asentamientos. Las cajas deben armarse en forma segura, y deben ser colocadas en forma tal, que la tapa quede a ras con la superficie del terreno natural o de la carpeta de rodamiento.

Ubicación de las válvulas, en los siguientes lugares como mínimo:

1. En las esquinas de los circuitos principales; su colocación debe permitir el aislamiento total de circuitos mayores para ejecutar reparaciones.

2. En el nodo que forman la línea de distribución principal y la red de tuberías de distribución.

3. Cada una de las válvulas debe, ser protegida con su respectiva caja de válvula

Instalar válvula de pase al pie del tanque de almacenamiento, que permita el aislamiento total de entrada al mismo, para ejecutar reparaciones.

Suministrar e instalar válvulas y accesorios, acoples, adaptadores, cambios de dirección y transición de diámetros con todas sus protecciones, distribuidas a lo largo de la tubería de conducción y de la red de distribución, incluye materiales de construcción y agregados para bloques de reacción y anclajes. Las válvulas deben ser interconectadas con sus respectivos dispositivos de acople a la tubería de conducción y a la red de distribución según el diámetro que corresponda y con sus respectivas cajas protectoras para válvulas.

Anclajes y bloques de reacción

Accesorios en general como Tee’s, Reductores, Codos, Tapones, Válvulas, etc., son afianzados por medio de anclajes y bloques de reacción, con el objetivo de impedir su desplazamiento bajo la presión del agua. Estos bloques son de concreto y deben extenderse hasta el suelo virgen de la pared de la zanja y opuesto a la dirección de empuje. La forma de los bloques depende del tipo de accesorios que se trata de afianzar. En los planos de detalles se muestran la forma y dimensiones de los bloques para cada accesorio en particular. Estas dimensiones suponen un asiento sobre terreno firme. En terreno poco consistente estas dimensiones deben aumentarse. Es conveniente y necesario que el bloque no cubra las campanas o las uniones de los accesorios.

Cuando una unión se deflacte para formar una curva vertical, se presenta un empuje hacia arriba o hacia abajo, según la deflexión sea en uno u otro sentido. Si el empuje es hacia arriba, el peso del relleno debe ser capaz de resistirlo; en caso contrario, es necesario usar como parte del relleno un material más pesado (balastro o concreto.). Si la deflexión se ha hecho en una curva horizontal, el empuje se presenta hacia afuera, y generalmente puede ser resistido apisonando muy bien el material de relleno, entre el tubo y la pared de la zanja. Sin embargo, cuando la calidad del terreno es mala y las presiones altas, puede ser necesario construir bloques de anclajes. Estos han de construirse entre el tubo y la pared de la zanja, nunca en la unión.

En las pendientes fuertes hay tendencia del relleno al deslizamiento, y puede arrastrar consigo la tubería. En la mayoría de los casos, basta apisonar muy bien en capas de 10 cm hasta llegar al nivel natural del terreno. Si por alguna razón se tiene un deslizamiento, deben construirse bloques de anclaje de manera que queden apoyados en el terreno firme que ha sido excavado. Estos bloques de anclaje pueden construirse a cada tercer tubo.

Confeccionar bloques de reacción en el sitio, según la pertinencia del caso a como se indica en planos y especificaciones.

**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA TANQUE DE ALMACENAMIENTO DE AGUA**

Trabajo Comprendido

Toda la mención hecha en estas **Especificaciones y/o indicadas en los Planos** **Constructivos** obligan a **El Contratista** a suplir, fabricar e instalar cada artículo, material o equipo debe ser con el proceso o método indicado y de la calidad requerida o sujeta a calificación y proporcionar toda la mano de obra, equipo, materiales y herramientas necesarias para la construcción de la fundación. Durante la realización de estos trabajos el contratista toma todas las medidas para no dañar las estructuras aledañas.

Todo el trabajo de acero estructural debe de incluir todos los elementos necesarios, anclajes y su instalación es coordinada con el resto de las artes que intervienen.

El contratista es el único responsable de errores de fabricación, instalación o cualquier otro detalle que no esté de acuerdo a la intención de los planos y especificaciones en relación.

**33501 MOVIMIENTO DE TIERRA**

Esta actividad se realiza para la construcción de las fundaciones del tanque e incluye el corte, relleno con material selecto acarreo retiro del material cortado, mezcla y estabilización con suelo cemento en proporción 1:8 mezclado con material selecto traído de banco.

La excavación para el tanque se efectuará de acuerdo con las dimensiones y niveles indicados en los planos. La excavación se extenderá a una distancia tal de las paredes que permita llevar a cabo las diferentes operaciones de la construcción e instalación de la obra.

Si no se encuentra un subsuelo a la profundidad indicada en los planos de fundaciones con un soporte adecuado mínimo de 0.72 kg/cm2, el contratista notificará inmediatamente al Supervisor. El Contratista no procederá con el trabajo hasta que no se le den las instrucciones correspondientes y se hagan las mediciones para obtener el volumen adicional de excavación.

El Contratista mantendrá el área de excavación convenientemente drenada para no perturbar la estabilidad de las fundaciones y del suelo soporte.

El Contratista mantendrá en todo momento los pozos, zanjas de las cimentaciones libres de agua. Proveerá el bombeo necesario para mantener durante la construcción los espacios excavados libres de agua.

En caso de encontrarse filtraciones y ojos de agua en la excavación, el Supervisor debe ser notificado y el Contratista debe proveer sin costo adicional drenajes para el agua por medio de zanjas hacia un lugar apropiado.

**Se depositará el material de relleno en capas horizontales no mayores de 15 cms de profundidad antes de su compactación. Se extenderá el relleno uniformemente y se compactará cada capa hasta obtener del 95% al 100% PROCTOR de la densidad máxima con un contenido de humedad óptima. El grado de compactación será determinado y controlado de acuerdo con el método Standard Method of Test Compacting and Density of Soil. Las áreas compactadas terminarán en una superficie razonablemente pareja y horizontal al nivel requerido. Este trabajo debe ser aprobado por el Supervisor antes de proceder con cualquier otra fase de la construcción sobre el trabajo de relleno. El material selecto debe tener un índice de plasticidad no mayor de 6.**

**TRAZO Y NIVELACIÓN**

Las líneas bases, puntos topográficos de referencia, y los elementos de control necesarios para determinar la indicación y elevación del trabajo en el terreno, están mostrados en los planos o ser suministrados por el Supervisor.

El contratista debe trazar su trabajo partiendo de las líneas bases y bancos de nivel o puntos topográficos de referencia establecidos en el terreno y de las elevaciones indicadas en los planos, siendo responsable por todas las medidas que así tome.

El Contratista es responsable por la ejecución del trabajo en conformidad con las líneas y cotas de elevación indicadas en los planos o establecidas por el Supervisor.

El Contratista tiene la responsabilidad de mantener y preservar todas las estacas y otras marcas hasta cuando el Supervisor lo autorice para removerlas.

En caso de negligencia del Contratista o de sus empleados que resultare en la destrucción de dichas estacas, antes de su remoción autorizada, el contratista las debe reemplazar si así lo exigiere el Supervisor.

Los bancos de nivel y las niveletas deben ser cuidadosamente conservados por el contratista hasta la aceptación final del trabajo, y si son destruidos o aterrados, su relocalización o construcción debe ser asumida por cuenta del contratista.

Cualquier trazado erróneo será corregido por el contratista por su cuenta, en caso que haya obras construidas, erróneamente será perdida para el contratista.

Para evitar errores en el trazado de las obras el contratista debe colocar las suficientes niveletas sencillas, así como dobles en los lugares donde se formen vértices en la construcción, indicando los niveles tomando como referencia los puntos indicados en el plano o indicados por el Supervisor.

En caso que el contratista, encuentre errores en el nivel del punto de referencia, lo debe indicar por escrito en el libro de bitácora, antes de comenzar cualquier obra; el supervisor debe contestar de la misma manera indicando el nivel correcto; en caso que el contratista haya incurrido en avances de obras con niveles incorrecto de las terrazas debe ser asumido por cuenta del contratista la corrección de la obra.

Para el trazado de las obras el contratista debe usar niveletas de madera o metálicas, de cuartones de 2"x2" y 0.50 metros de alto con reglas de 1"x3" debidamente acepillada el canto superior donde se referirá el nivel. Las niveletas sencillas llevan dos cuartones de apoyo de la regla del nivel espaciados a 1.10 metros, para niveletas dobles son tres cuartones espaciados a 1.10 metros, pero formando ángulo recto, la madera puede ser de pino o madera blanca.

El contratista es responsable de proteger de daños todas las líneas, niveles y puntos de referencia y si se destruyen deben ser reparados y repuestos por su cuenta, notificando al supervisor, cuando el trazo esté sustancialmente terminado debe solicitar si puede eliminarlos.

El contratista para hacer el trazo y nivelación, antes tiene que ver las condiciones del terreno.

Es igualmente obligación del contratista notificar al Contratante por medio del supervisor, sobre las condiciones inesperadas o sospechosas que se detecten en el terreno durante el proceso de la construcción.

Relleno y compactación

Esto se refiere al rubro de relleno y compactación del tanque. El contratista debe de velar porque se realice de acuerdo a lo indicado en las especificaciones para esta actividad. El Contratista será el responsable de la calidad de trabajo de la compactación el cual será verificado mediante pruebas de densidad. Su cantidad y ubicación serán establecidas por el supervisor, que además aprobará el laboratorio que las realizará. El pago de esta prueba le corresponde al contratista.

Relleno

El Contratista suministra los recursos necesarios para efectuar adecuadamente el relleno y compactación del área de la fundación del tanque.

**Para mejorar la capacidad de soporte del suelo, se ha establecido la realización de mezcla de suelo cemento en proporción 1:8, es decir, una parte de cemento por 8 partes de tierra. El suelo a utilizar en esta mezcla será según valoración del supervisor, material resultante de la excavación o material extraído del banco. El relleno y la compactación deben ser realizados adecuadamente.**

Relleno común

Consiste en material aprobado y seleccionado, sacado de la excavación o de otra fuente según estime el supervisor, libre de terrones grandes, cenizas, basuras, plantas, hierbas u otros materiales degradables. El relleno debe tener alrededor del 2% de agua natural, con relación al peso seco del suelo original.

Compactación

**Considerando que, la compactación es el proceso de aumentar mecánicamente la densidad de un material determinado, los rellenos para obras horizontales, obras de drenaje, pilas, estribos, alcantarillas, tuberías o de cualquier otra índole deben compactarse como mínimo al 95% PROCTOR estándar del peso volumétrico seco máximo, fijado por la prueba AASHTO T99 Método C, con un contenido de humedad que el Supervisor considere adecuado para obtener la densidad del 95% PROCTOR, a no ser que se indique de otro modo en los planos o en las especificaciones especiales.**

Cuando la compactación es manual, se utilizan pisones de 50 lbs de construcción de campo, se colocan capas de 0.10 mts dando no menos de 20 golpes de manera uniforme en toda el área de relleno, debiendo conservar la humedad óptima para alcanzar una densidad mínima del 95% o conforme lo autorice el Supervisor.

Cuando la compactación se realice con equipo mecánico manual, se debe hacer en capas de 0.20 mts, debiendo tener en consideración las especificaciones del fabricante referente al peso y tipo de compactador, por lo que el Supervisor debe inspeccionar el equipo antes de iniciar el relleno y debe sugerir la cantidad de pasadas.

Cuando la compactación se realice con equipo automotor se debe hacer en capas de 0.30 mts, debiendo tener en consideración las especificaciones del fabricante, peso y tipo de compactador. El equipo no tiene ninguna restricción siempre que los rellenos o terraplenes cumplan con la densidad del 95% PROCTOR conforme las pruebas ordenadas por el Supervisor.

La decisión del Supervisor de definir la cantidad o forma de compactación no exime al Contratista del cumplimiento de la calidad y de las especificaciones como de las pruebas que el Supervisor mande.

Durante el avance del trabajo o a la conclusión del relleno, el Supervisor puede ordenar pruebas de densidad del material ya compactado. Cuando los ensayos no correspondan a la densidad y la humedad, en el caso de que se presenten partículas muy gruesas, u otros factores no aceptables, el Contratista debe llevar a cabo el trabajo adicional que pudiere ser necesario para cumplir las condiciones estipuladas. El contratista no recibirá compensación por esto.

Los taludes de relleno se deben compactar desde el inicio a pie, debiendo tener el cuidado de que el equipo o el personal llegue al final de la capa que limita el borde del talud para darle la consistencia y perfil requerido.

El Contratista es responsable por la perfecta estabilidad del relleno y debe reparar por su propia cuenta, cualquier falla que se detecte en las pruebas, ya sean ocasionadas por lluvia, descuido o negligencia, las que corren por cuenta del contratista, así como las pruebas adicionales de laboratorio que se requieran.

Para evitar atrasos, se debe elaborar un programa de compactación y pruebas, que permitan la obtención de datos de las pruebas y permitirle al Ingeniero dar la orden de avance o la escarificación y procesamiento del material afectado.

Prueba de compactación:

El supervisor garantizara la buena ejecución de las actividades mencionadas a través del seguimiento y control. El contratista, será el responsable de que se garanticen la aplicación de la calidad constructiva en dichas actividades, conforme las especificaciones técnicas.

El supervisor verificara la correcta compactación mediante la realización de pruebas en las fundaciones de tanque, Caseta, y planta de tratamiento si aplica, (al menos una por cada elemento es su competencia indicar al contratista el sitio y la cantidad de las pruebas a realizar, para verificar la calidad del trabajo).

El costo incurrido por todas las pruebas de compactación será asumido por el contratista.

El Contratista someterá a aprobación, el laboratorio de materiales que hará las pruebas de compactación y éste será escogido de una terna sometida al supervisor.

El pago por compactar es parte subsidiaria del precio ofertado en el concepto de relleno.

Requerimientos generales

a) El relleno se inicia con capas de 10 cms de espesor y material seleccionado aceptado por el Supervisor, cuidadosamente apisonadas una sobre otra y muy particularmente, debajo del tubo y sus costados. Al terminar el apisonado del fondo de la zanja, se usa un azadón de forma curva para proveer un apoyo uniforme y continuo para el cuadrante inferior de los tubos.

b) Se continúa compactando el relleno en capas no mayores de 10 cms, hasta alcanzar un espesor de 30 cms arriba de la parte superior de la tubería.

c) En esta primera etapa (a y b) sólo se utilizan materiales escogidos de la excavación (relleno común), tierra suelta libre de piedras, madera y cualquier tipo de materia orgánica susceptibles de descomposición, etc. También puede utilizarse material selecto o una combinación de ambos, u otro material aprobado por el Supervisor. La compactación mínima aceptable para estas capas de relleno es de 95% PROCTOR standard.

d) Desde 0.30 mts sobre el tubo hasta la sub-rasante en calles revestidas, se rellena con material de la excavación; pero escogido, colocado y apisonado en capas de 15 cms. Piedras de más de 10 cms deben ser excluidas de todo relleno.

e) Cada capa de relleno con una humedad aceptable, que no sea ni muy baja (falta de agua) ni excesivamente saturada (exceso de agua) debe ser compactada adecuadamente con apisonadoras de madera o metálicas hasta lograr una apariencia de compactación sólida y densidad uniforme. La última capa para alcanzar la rasante de la calle está compuesta por material selecto aceptado por el Supervisor y con un contenido de humedad óptimo y homogéneo, debe ser compactado con un equipo motorizado y vibratorio de tal manera que sometida ésta última capa a pruebas de compactación, se obtenga el menos un porcentaje de compactación del 95% PROCTOR del peso volumétrico seco de este material, con respecto al peso volumétrico seco máximo de laboratorio, fijado por la prueba AASHTO T-99, método C.

Suelo cemento

En este caso se mejorará la capacidad de soporte del suelo mediante la mezcla de suelo cemento en proporción 1:8, el suelo a utilizar si el supervisor valorara si se utiliza el material resultante de excavación o habrá necesidad de traerlo de banco.

Descripción

El suelo-cemento es un producto resultante de una mezcla compactada de suelos finos y/o granulares, cemento y agua, en proporciones establecidas a través de una dosificación racional, ejecutada de acuerdo con las normas aplicables al suelo, el cual se compacta y cura para lograr propiedades mecánicas específicas.

Consiste en la realización de las operaciones necesarias para construir una base, construida por una mezcla íntima y uniforme de suelo y cemento, compactada, con una adecuada incorporación de agua y con los espesores y perfiles longitudinales y transversales establecidos en los planos y estas especificaciones.

Materiales

Suelo: el suelo a emplearse no contendrá pastos, raíces y materiales putrescibles. Se utilizará al existente en la subrasante y/o proveniente de los yacimientos que indique la Inspección, conforme a lo que se establezca en las Especificaciones Especiales. De emplearse el suelo de la subrasante, el mismo será escarificado en el ancho y profundidad indicados en los planos de detalle.

Cemento Portland:

1. - Características: el cemento portland será de fragüe lento, de marca aprobada y deberá satisfacer a las Especificaciones establecidas en la Norma Técnica Obligatoria Nicaragüense "Fabricación, Uso y Manejo del Cemento" NTON 12 006-11 . El resultado de los ensayos de laboratorio de las muestras tomadas por la Inspección deberá demostrar que los cementos mantienen las condiciones que originaron su aceptación.

3. - Almacenaje: el cemento deberá conservarse bajo cubierta, bien protegido contra la humedad y la intemperie las bolsas serán depositadas sobre un piso apropiado y los costados de las pilas estarán alejados de paredes por lo menos cuarenta centímetros (40 cm). El almacenaje se deberá hacer de tal forma que sea fácil el acceso para inspeccionar o identificar los distintos cargamentos recibidos. Los cementos provenientes de distintas fábricas o distintas marcas, se apilarán separadamente.

4. - Cementos de distintas procedencias: no se permitirá la mezcla de cementos provenientes de distintas fábricas o marcas distintas, aunque hayan sido ensayadas y aprobadas sus muestras respectivas.

5. - Estado en el momento de usarlo: el cemento en el momento de utilizarlo deberá encontrarse en estado suelto sin la menor tendencia a aglomerarse por efectos de la humedad u otra causa cualquiera. Se usarán sacándolos de su envase original.

6. - Densidad: se tomará como pesos de litro suelto del cemento, medido en las condiciones de trabajo, el valor de 1.250 Kgs.

Agua: El agua para la construcción de la base no contendrá sales, ácidos, materias orgánicas o cualquier otra sustancia perjudicial para el cemento portland. Si la Inspección lo considera necesario, podrá disponerse la realización del análisis del agua.

Estructuras de concreto reforzado

En campo se comprobará la localización del trazo, niveles y referencias, que las áreas en donde se depositará el concreto esté libre de basura y materia orgánica, que la cimbra esté engrasada y libre de aristas vivas, y que el refuerzo presente los recubrimientos especificados.

Se comprobará que la estructura provisional de soporte tenga apoyos y contravientos sólidos.

Se realizarán las pruebas de laboratorio referentes a dosificaciones de los concretos, calidad de los agregados, del cemento, del acero de refuerzo y del agua, revenimientos y se tomarán los cilindros para realizar las pruebas de ruptura.

Excepto cuando se especifique de otra forma, el concreto tendrá una resistencia a la compresión a los 28 días de 4,000 libras de compresión por pulgada cuadrada.

Para todo concreto, la proporción de cemento, árido y agua necesarios para obtener la plasticidad y resistencia requerida, estará de acuerdo con las Normas 6I3-54 del ACI. No se permitirá cambios en las proporciones sin la aprobación del Supervisor.

La colocación ó vertida de todo el concreto se hará de acuerdo con las Normas 3I8-7I, 605-59 y 6I4-59 del ACI en la forma que aquí se indica. El transporte y vertida del concreto se hará de modo que no se disgreguen sus elementos, volviendo a mezclar al menos con una vuelta de pala, las que acusen señales de segregación.

No se permitirá la colocación de mezclas que acusen inicio de fraguado, prohibiéndose la adición de agua ó lechada durante la llena. Todo el concreto se colocará sobre superficies húmedas, libres de agua y nunca sobre lodo suave ó tierra seca o porosa.

El concreto debe ser colocado con la ayuda de equipo de vibración mecánica. La vibración debe ser aplicada directamente al concreto a menos que el Supervisor lo apruebe de otra manera. La intensidad de la vibración será lo suficiente como para causar el flujo y asentamiento del concreto en su lugar.

El Supervisor podrá autorizar la mezcla a mano en las partes de la obra de escasa importancia debiendo hacerse entonces sobre una superficie impermeable mezclándose los materiales en seco hasta que presente un aspecto uniforme, agregando a continuación el agua en pequeñas cantidades hasta obtener un producto homogéneo y cuidando que durante la operación no se mezcle con tierra ni impureza alguna

1. El proporcionamiento de los materiales para los diferentes tipos de concreto, deberán llevar el visto bueno (Visto Bueno) del laboratorio de materiales autorizado, o con el visto bueno del supervisor. La mezcla deberá ser satisfactoriamente plástica y laborable con la resistencia requerida.
2. La mezcla deberá hacerse en una mezcladora mecánica con no menos de 1 1/2 minutos de revolución continúa, una vez que todos los ingredientes hayan sido introducidos dentro de la mezcladora. Se completará la descarga de la mezcladora dentro de un período de 30 minutos después de la introducción del agua para la mezcla de cemento con los áridos.
3. Si lo dispone el supervisor, de cada fundida el contratista hará hasta cuatro cilindros de hormigón tomados de la mezcla que el supervisor aprobará y determinará su resistencia a los veintiocho (28) días por medio de ensayos efectuados en el laboratorio de Materiales autorizado.
4. El concreto debe transportarse de la mezcladora al sitio final de colocación, empleando métodos que prevengan la segregación o pérdida de materiales.
5. El equipo de transporte debe ser capaz de llevar el suministro del concreto al sitio de colocación sin segregación y sin interrupciones que permitan la pérdida de plasticidad entre colocados sucesivos
6. El colado debe efectuarse a tal velocidad, que el concreto conserve su estado plástico en todo momento y fluya fácilmente dentro de los espacios entre las varillas.
7. Una vez iniciado el colado, éste deberá efectuarse en una operación continúa, hasta que termine el colado del tablero o la sección.
8. El concreto que se haya endurecido parcialmente, o que se haya contaminado con materiales extraños, no debe colocarse en la estructura.
9. Durante la colocación, todo concreto en estado blando deberá compactarse preferentemente con vibrador para que pueda acomodarse enteramente alrededor del refuerzo y de las instalaciones ahogadas.
10. Se permite realizar el apisonado con barras en forma de espátulas, insistiendo en cada punto lo necesario para que el concreto macice todos los huecos. Se cuidará de mantener continuamente húmeda y arriba de los diez grados centígrados, la superficie del concreto. mojándola durante 15 días cuatro veces por día
11. Ninguna carga de construcción deberá apoyarse sobre alguna parte de la estructura en construcción, ni se deberá retirar algún puntal de dicha parte, excepto cuando la estructura junto con el sistema restante de la formaleta y de puntales tenga suficiente resistencia como para soportar con seguridad su propio peso y las cargas soportadas sobre ella.
12. El desencofrado deberá hacerse de tal forma que no perjudique la completa seguridad y la durabilidad de la estructura. El concreto que se desencofre debe ser suficientemente resistente para no sufrir daños posteriores.
13. Durante la actividad de desencofre se cuidará de no dar golpes ni hacer esfuerzos que puedan perjudicar al concreto.
14. En ningún momento se permitirá cargar la estructura, con almacenamiento de materiales, equipos deconstrucción o cualquier otro tipo de sobrecarga extraordinaria.
15. Cuando se haga una junta, la superficie de concreto debe limpiarse completamente y removerse toda la nata y el agua estancada.
16. Las juntas de colado vertical también deberán humedecerse completamente y cubrirse con una lechada de cemento limpio, inmediatamente antes de colocarse el concreto nuevo
17. Las juntas de colado no indicadas en los planos de diseño deberán hacerse y localizarse de tal forma que no afecten significativamente la resistencia de la estructura. Al realizar la junta, se tomarán las debidas precauciones para que ésta sea capaz de trasmitir el cortante y otras fuerzas.
18. En caso que la supervisión encuentre partes de la estructura con defectos o que no den la resistencia que se requiere, el contratista demolerá, la obra y la construirá de nuevo por su cuenta
19. Si el nivel de desplante fuere arcilloso, zonzocuitoso, o de pómez, el contratista antes de colar la estructura debe poner un filtro de piedra bolón con junta de mortero con relación 1:3 y con el espesor indicado en los planos. El diámetro de la piedra bolón debe de ser no menor a 2".
20. Las vigas, trabes o losas que se apoyen en columnas y muros no deberán colarse o construirse sino hasta que el concreto de los elementos verticales de apoyo haya dejado de ser plástico.

**Pruebas de concreto**

Pruebas resistencia a la compresión

La resistencia a la compresión especificada se medirá en cilindros de 15 x 30 cms. a los veintiocho días de edad, de acuerdo con las Normas de la A.S.T.M. C 39-66. El Contratista tomará cilindros de la mezcla de hormigón en presencia de El Supervisor, para determinar su resistencia por medio de ensayos de laboratorio, los cuales serán pagados por El Contratista. Se tomarán dos (2) cilindros por llena en los sitios o coladas indicadas por El Supervisor.

Cada muestra se dejará secar un día, al segundo día se desmoldarán y se enviarán los cilindros al laboratorio protegidos con jergas húmedas, en el laboratorio se depositarán en piletas sumergidos en agua hasta los 28 días en que se probarán.

*Prueba de revenimiento en el concreto de cemento portland ASTM C 143-00.*

Todo el concreto empleado tendrá un revenimiento no mayor a 4 “y/o conforme el diseño del concreto sometido por el contratista y aprobado por el supervisor, cuando la prueba de revenimiento resulte con valores menores a los límites marcados, se adicionará lechada de agua - cemento en la misma proporción determinada para la resistencia del concreto hasta obtener valores dentro de los límites establecidos.

En caso de sospecha de alguna llena de concreto, El Supervisor podrá ordenar toma de cilindros adicionales. La mezcla de concreto empleada en todas las estructuras deberá ser de una consistencia conveniente, sin exceso de agua, plástica y trabajable, a fin de llenar los encofrados completamente, sin dejar cavidades interiores o superficiales.

Cuando dos cilindros de la misma muestra, den resistencias mayores del 90 % de la especificada en el proyecto, se aceptará la prueba.

Cuando dos cilindros de la misma muestra, den resistencias menores al 85 % de la especificada en el proyecto, se demolerá la parte de la estructura correspondiente a la muestra.

El concreto empleado en la construcción de las fundaciones del tanque, tendrá una resistencia a la compresión de 280 Kg/cm2 (4,000 lbs. /pulg2) en el caso del concreto armado simple o ciclópeo tendrá una resistencia de 210 Kg/cm2 (3000 PSI).

Queda entendido que la mezcla y el proceso de construcción de las estructuras de concreto, se deberán ceñir a todas las normas pertinentes de la ASTM, AASHTO, ACI y demás normas reconocidas internacionalmente.

Composición del Concreto

* Cemento

El Cemento a emplearse en las mezclas de concreto será Cemento Portland Tipo 1, sujeto a las Especificaciones ASTM C-150.

El cemento se almacenará en bodegas secas y techadas sobre tarimas de madera a 15 cms del suelo en estibas de no más de 10 sacos. El cemento debe llegar al sitio de la construcción en sus envases originales y enteros. No se utilizará cemento dañado ó ya endurecido

* Arenas

El Agregado Fino será Arena natural o manufacturada, dura, limpia y libre de todo material vegetal, mica ó detritos de conchas marinas, sujeta a las Especificaciones ASTM-C-33-59.

La calidad y la granulometría de la arena a emplearse será del tipo Motastepe, en caso de utilizar otro tipo de arena deberá ser previamente aprobada por un laboratorio que designe el Supervisor. Asumiendo el contratista el costo del estudio

* Piedrín

El Agregado Grueso será Piedra triturada ó grava limpia, dura, durable y libre de todo recubrimiento, sujeta a Especificaciones ASTM-C-33-6IT.

La piedra debe venir bien graduada y debe pasar toda de 11/2”(40mm) para las losas de fundaciones y pedestales y de 1” (25mm), para las vigas de fundación columnas y demás vigas ,excepto donde se especifique lo contrario

El tamaño más grande permitido del agregado será un quinto (1/5) de la dimensión mínima de la formaleta de los elementos de concreto, ó tres cuartos (3/4) del espaciamiento libre mínimo entre varillas de refuerzo según lo recomendado por la Norma 6I3-54 del ACI.

Debe utilizarse la piedra triturada del tipo Proinco, en caso de utilizar otro tipo de piedra triturada deberá ser aprobada por un laboratorio de materiales y suelos reconocido y aprobado por el Supervisor. Asumiendo el contratista el costo de este estudio.

* Agua

El agua que ha emplear en todas las mezclas de concreto debe ser limpia, libre de aceite, ácido ó cantidades perjudiciales de material vegetal, álcalis, sales y otras impurezas que afecten la mezcla

* Hierro de refuerzo

El acero de refuerzo debe cumplir la especificación ASTM A-305 con un límite de fluencia de 40,000 lbs por pulgada cuadrada, de acuerdo a las especificaciones ASTM A-615-68, Grado 40. Todas las varillas deben estar limpias y libres de escamas, trazas de oxidación avanzada, grasas y otras impurezas e imperfecciones que afecten sus propiedades físicas, resistencia o su adherencia al concreto.

La limpieza, doblado, colocación y empalme del acero de refuerzo se harán de acuerdo con las normas y recomendaciones 318-71 y 315-65 del ACI.

El acero de refuerzo se limpiará de toda suciedad y óxido no adherente. Las barras se doblarán en frío, ajustándolas a los planos y especificaciones del Proyecto, sin errores mayores de un centímetro. Los dobleces de las armaduras, salvo indicación especial en los planos, se harán con radios superiores a siete y medio (7.50) veces su diámetro.

Las barras se sujetarán a la formaleta con alambre ó tacos de concreto ó piedra, y entre sí con ataduras de alambre de hierro dulce Nº 16, de modo que no puedan desplazarse durante la llena y que el concreto pueda envolverlos completamente.

Salvo indicación especial en los planos, las barras quedarán separadas de la superficie del hormigón por lo menos 5.0 centímetros en vigas asísmicas y pedestales 7.5 centímetros del nivel del desplante del suelo natural. La separación entre barras paralelas será como mínimo igual al diámetro o 1 y 1/3 del diámetro del mayor agregado grueso usado en dicho elemento.

La posición de las barras se ajustará a lo indicado en los planos de proyectos y las instrucciones de la SUPERVISION.

Se revisará la correcta disposición del acero de refuerzo antes de proceder al chorreado del concreto se anotará en la bitácora el registro de la obra, que al efecto llevará el Supervisor.

Todas las modificaciones de barras Que se introduzcan, las cuales deberán ser revisadas por el supervisor.

Todas las barras se doblarán en frío. Ninguna barra parcialmente ahogada en concreto, se doblarán en el campo.

Las barras en paquete están atadas fuertemente entre sí formando una unidad. El contratista tiene la obligación de poner como varilla de refuerzo el diámetro indicado en los planos, en caso que el contratista ponga una varilla de refuerzo de menor diámetro tiene que demoler los elementes donde haya habido ésta falla por cuenta y riesgo de él mismo. La obra debe quedar terminada como está indicado en los planos y en éstas especificaciones.

No se dispondrá, sin necesidad, de empalmes de barras no señaladas en los planos sin autorización de la supervisión.

En caso necesario, dispondrá donde la armadura trabaje a menos de dos tercios (2/3) de su tensión admisible, pudiendo ser por traslape siendo recomendado el traslape de bayoneta.

Las juntas se distanciarán unas de otras, de manera que sus centros queden a más de cuarenta diámetros a lo largo de la pieza o según indicaciones en los planos.

Cuando la supervisión permita el uso de espera, el diámetro de éstas no deberá ser bajo ningún caso, menor que el diámetro del refuerzo principal.

Solo se utilizará acero de refuerzo nominación Standard, no permitiéndose bajo ninguna circunstancia el uso de acero milimetrados.

Se harán pruebas de laboratorio al acero de refuerzo que se usará en la construcción de la estructura, de las remesas de acero recibidas por el constructor se seleccionará la varilla para cada una de las partes en que se dividió la estructura para tomar los cilindros de prueba del concreto y se tomarán muestras de varilla de cada diámetro por usar, cada muestra constará de tres tramos de varilla y se llevarán al laboratorio.

El esfuerzo de ruptura a la tensión variará de 4220 a 5060 kg/cm2 con límite aparente de elasticidad de 0.5 del esfuerzo a tensión y porcentaje mínimo de alargamiento de 203 mm.

Cuando dos tramos de varilla de la misma muestra den valores mayores al 90 % de la especificada en el proyecto, se aceptará la estructura, cuando dos tramos de varilla den valores menores al 85 % de los valores marcados se demolerá la parte de la estructura correspondiente a la muestra de las varillas.

Se harán las anotaciones en bitácora, en donde se indiquen los datos referentes a localización de la estructura, área correspondiente a las pruebas, clave de las pruebas fecha de terminación y posteriormente el resultado de las pruebas y su dictamen.

* Formaleta

1. Las formaletas con sus soportes tendrán la resistencia y rigidez necesarias para soportar el concreto, sin movimientos locales superiores a la milésima (0.001) de luz. Los apoyos estarán dispuestos de modo que en ningún momento se produzcan sobre la parte de la obra ya ejecutada, esfuerzos superiores al tercio (1/3) de los esfuerzos de diseño. Las juntas de las formaletas no dejarán rendijas de más de tres (3) milímetros, para evitar pérdidas de la lechada, pero deberán dejar el huelgo necesarios para evitar que por efecto de la humedad durante el hormigonado se comprima y deforme la formaleta. El contratista tiene la libertad de usar cualquier tipo de formaleta para las fundaciones, teniendo cuidado de cumplir con los requisitos de lo establecido en éstas especificaciones.
2. El desencofrado deberá hacerse de tal forma que no perjudique la completa seguridad y la durabilidad de la estructura.
3. Durante la actividad de descimbrado o desencofre se cuidará de no dar golpes ni hacer esfuerzos que puedan perjudicar al concreto.
4. El tiempo de descimbrado o desencofre será de 72 horas, para vigas a sísmicas, zapatas, pedestales y fundaciones en general.
5. A todas las fundaciones se les hará formaleta, no se permitirá que las zapatas, vigas a sísmicas y todos los elementos que forman las fundaciones, se cuelen sin formaleta, es decir no se permitirá colar sólo con el zanjeo.
6. Ninguna carga de construcción deberá apoyarse sobre alguna parte de la estructura en construcción, ni se deberá retirar algún puntal de dicha parte, excepto cuando la estructura junto con el sistema restante de cimbra y de puntales tenga suficiente resistencia como para soportar con seguridad su propio peso y las cargas soportadas sobre ella.
7. Para mejor trabajabilidad de las formaletas se usará en éstas una película de aceite quemado en el encofrado para evitar descascaramientos de la superficie de concreto colado.
8. Cualquier tipo de material usado para formaleta, el área en contacto con el concreto tiene que ser lisa sin protuberancias, en caso de ser madera debe ser sin rajaduras que pongan en peligro de desperdiciar concreto a la hora de la colada.

El Contratista prestará cuidadosamente atención al curado apropiado de todo el concreto. Una vez desencofrado cualquier miembro estructuras, se mantendrá húmedo todo el día por un período de 7 días. En caso de la fundación masiva para el tanque, se esparcirá una capa de arena en toda la superficie, la cual se mantendrá húmeda todo el día y teniendo el cuidado de humedecerla por las noches durante los siete días del curado.

Acero estructural(A-36)

Tiene un esfuerzo de fluencia de 2,530 kg/cm2 (250 MPa, 36 ksi) y un esfuerzo mínimo de ruptura en tensión de 4,080 kg/cm2 a 5,620 kg/cm2 (400 a 550 MPa, 58 a 80 ksi), y su soldabilidad es adecuada para la fabricación de estructuras remachadas, atornilladas y soldadas.

Soldadura

Todas las soldaduras en el tanque se deben hacer en forma tal que se asegure la fusión completa con el metal base, dentro de los límites especificados para cada clase de unión y estrictamente de acuerdo con los procedimientos de la American Welding Society. No se debe soldar cuando la superficie de las partes a soldar esté mojada por lluvia, ni cuando estén haciendo vientos muy fuertes que imposibiliten la realización de un trabajo de primera calidad.

Se usarán electrodos E-6012 xx y deberán ser las normas AWS-D14 y las especiaciones ASTM-233. Todas las soldaduras serán de arco metálico y los electrodos deberán cumplir con la norma AWS A-5.1y A-5.5 y su designación será E-6012 o E-7012, que producen un metal de aportación con esfuerzo Mínimo especificado de fluencia de 3,500kg/cm2 y de ruptura en tensión de 4200kg/cm2 en el caso del E-6012, el tamaño mínimo de soldadura es de 1/8 con una capacidad de 213 kg/cm para 1/16” de garganta.

Pernos de anclaje

Para el sistema de anclaje de Torre y pedestales del sistema de fundación, pernos de Φ = 1" de diámetro y L = 20" de alta resistencia de acero A325 o su equivalente ver detalle de unión de columna pedestal.

**Fabricación en taller**

La fabricación de estructuras de acero en taller debe siempre procurar producir el mayor número de elementos o miembros estructurales y empalmes, de manera que los trabajos de conexión, nivelación y montaje en el campo se reduzcan y simplifiquen.

Las restricciones de taller estarán limitadas exclusivamente a dimensiones máximas por transporte, por capacidad de montaje, por capacidades de galvanizado (cuando se requiera), por las juntas de montaje indicadas en planos de diseño o cuando por necesidades de transporte, los elementos estructurales o placas de conexión que sobresalgan puedan sufrir algún daño.

El Contratista debe coordinar con el supervisor una visita al taller de fabricación del tanque con el objetivo de verificar los procesos de preparación de superficie de toda la estructura metálica antes de su recepción.

**Recubrimiento anticorrosivo de Taller**

Una vez que en el Taller se ha finalizado el proceso de fabricación del Tanque y Torre Metálica, todo el elemento deberá pasar por un proceso de recubrimiento anticorrosivo.

Para que la aplicación de un recubrimiento sea correcta y éste cumpla perfectamente su función, se debe poner especial interés en la preparación de la superficie; la cual consiste en dos pasos: corrección de las imperfecciones de la superficie y la limpieza.

Se deberán eliminar las aristas o bordes filosos, las soldaduras discontinuas, las soldaduras rugosas, las salpicaduras de soldadura, las cabezas de remaches más ajustados, hendiduras, huecos y picaduras, para evitar una prematura falla del recubrimiento.

Posteriormente se deberá realizar una limpieza correcta de la superficie, eliminando materias extrañas como óxido, escoria de laminación, pintura vieja o depósitos de sales y suciedad; por la razón de que estas materias extrañas crean una presión osmótica, que atrae vapores de humedad a través de la película del recubrimiento, ocasionando una grave corrosión debajo de dicha película.

No se debe de aplicar ningún tipo de recubrimiento en presencia de lluvia, humedad excesiva o cuando la temperatura ambiente sea menor de 10º C.

Una vez que el recubrimiento está aplicado sobre la superficie y verificado que el espesor de la película depositado concuerda con las especificaciones; El Supervisor debe verificar sus propiedades finales, bajo la siguiente inspección:

Tiempo de secado. - Una vez transcurrido el tiempo de secado especificado, la película debe soportar la máxima presión del dedo pulgar, sin presentar deformaciones, huella o desprendimiento.

Apariencia final. - La superficie debe lucir uniforme, libre de grumos, pliegues o deformaciones.

Espesor de la película. - Se determinará nuevamente el espesor en la etapa de inspección, mediante la ayuda de medidores de película seca del tipo microtest, elcómetro o digitales.

Adherencia. - Se determinará la adherencia del recubrimiento, siendo el método más común y efectivo, en que consiste en cuadricular la superficie en varios puntos al azar, con la ayuda de una cuchilla fina, procurando llegar con las incisiones hasta el sustrato metálico. Posteriormente, se cubre el cuadriculado con cinta adhesiva y desprendiéndola súbitamente, se observará la cantidad de material removido. Si el área que ocupa la película removida excede del 5%, se considera que el material no pasa la prueba, rechazándolo.

**ERECCIÓN DE TANQUE METÁLICO**

Todo trabajo de erección y otros trabajos relacionados se harán conforme a la especificación AWWA D-100-67. Todas las soldaduras deben cumplir con las especificaciones AWS en su Standard Qualifications Procedures. La lámina debe ajustarse correctamente a la curvatura deseada, de manera que el Contratista debe usar un método de construcción que asegure la mínima distorsión de las láminas. En ningún caso una lámina podrá desviarse más de 3/8” de la vertical que pase por su base, ni más de 0.75% de la altura total de la vertical levantada en la parte inferior del primer anillo.

1. Se debe suministrar los materiales para que el tanque quede convenientemente anclado a las fundaciones, los cuales deben tener las dimensiones necesarias para la correcta y eficaz realización del anclaje.
2. Durante todo el periodo de la erección el Contratista tomará las medidas necesarias para proveer los soportes que fueran necesarios para evitar el colapso de, o daños a la estructura parcialmente terminada.
3. Limpieza de los elementos de acero antes de ser usados por la obra, toda lámina, perfil o elemento estructural de acero, debe ser limpiado mediante el procedimiento de chorro de arena (sand blasting) de manera que todo sarro o escoria de laminación sea removida.

Inspección y pruebas

El Contratista debe suministrar toda la mano de obra, herramientas y equipos necesarios para la toma de la muestra y para el sellado de los agujeros de muestra. La ubicación de número de segmentos de pruebas debe ser realizada por una organización competente de pruebas y debe entregarse al Ingeniero copias certificadas de los resultados de las pruebas. El costo de sacar la muestra para pruebas, prepararlas y probarlas estará incluso en el precio ofrecido por el Contratista. Si el Contratista así lo solicitara, el Supervisor podrá permitir el empleo de procedimientos radiográficos de prueba.

Después de que por lo menos un anillo de plancha de la pared haya sido colocado y soldado todas las soldaduras del fondo del tanque serán probadas cubriendo las costuras con jabonadura y utilizando una caja de vacío aprobada, que opere a un vacío parcial de 5 psi. La prueba debe ser presenciada por el Supervisor, el resto del tanque será probado después de terminada la pintura, todas las pruebas serán por cuenta del Contratista.

Una vez terminada la erección, se realizará una prueba para verificar si existen fugas en el tanque. La cual consistirá en llenar el tanque hasta el nivel del rebose y mantenerlo lleno durante 24 horas. Si durante este tiempo se observaron fugas en las paredes cilíndricas, se debe reparar removiendo las soldaduras defectuosas, ya sea con cincel o derritiéndola con el soplete y volviéndola a soldar, luego llenar el tanque hasta el nivel de rebose y mantenerlo lleno durante 24 horas. Una vez realizada la prueba y reparado cualquier desperfecto y limpiada la estructura de todo residuo de soldadura provisional, el Contratista procederá a pintar el tanque. En caso que el tanque sea encontrado defectuoso durante la prueba, el Contratista a hacer por su cuenta todas las reparaciones que sean necesarias hasta que el tanque pase satisfactoriamente la prueba.

Acabado

Preparación de superficies

Esta actividad tiene como objetivo remover todo contaminante superficial que pueda provocar el fallo prematuro del recubrimiento y además proveer una superficie limpia y con una adecuada rugosidad (perfil de anclaje) para generar la adherencia del recubrimiento

Todas las planchas y otro material de acero que se empleen en el tanque y sus accesorios deben ser previamente limpios de toda escama de fábrica u otra materia extraña mediante inmersión en baño limpiador de ácidos o mediante chorro de arena (sand blasting). Toda limpieza debe dejar el acero en la mejor condición posible para pintar.

Norma de preparación de superficie SSPC (Steel Structures Painting Council, USA) – SP 10 METAL CASI BLANCO Preparación de superficie o limpieza con chorro de Abrasivo conocido como granallado o arenado semi blanco

Este tipo de limpieza, utiliza algún tipo de abrasivo a presión para limpiar la superficie, a través de este método, se elimina toda la escama de laminación, óxido, pintura y cualquier material incrustante.

La superficie debe verse libre de aceite, grasa, polvo, óxido, capa de laminación, restos de pintura y otros materiales extraños. Se admite hasta un 5% de restos de contaminantes que pueden aparecer sólo como distinta coloración en cada pulgada cuadrada de la superficie.

**Sistema de pintura**

**A. Pintura anticorrosiva de Campo**:

El Supervisor debe verificar la aplicación de anticorrosivo para retoques en el campo una vez que la estructura haya sido instalada. Dicho retoque de campo debe incluir todas las superficies soldadas y áreas adyacentes, además de todos los lugares donde la capa aplicada en el taller haya sido dañada. Todo desperdicio de soldadura, polvo, sedimento de aceite y agua deben ser removidos antes de aplicar el impresor. El anticorrosivo u impresor debe ser compatible con la pintura final que vaya a emplear.

**B. Tratamiento epóxico interno**: (tres capas) de 2 componentes A y B la primera con espesor de 3 MILS, segunda con espesor de 5 MILS y la tercera capa con espesor de 4 MILS), para interior de tanque metálico para agua potable grado alimenticio.

**C. Pintura Tratamiento Primario externo**: (Dos Capas) Primer capa anticorrosivo espesor en seco de 3 MILS y la segunda capa Esmalte Alquídico brillante espesor en seco de 2.5 MILS, para exterior de tanque metálico para agua potable grado alimenticio.

Accesorios del tanque

Para el tanque, el Contratista debe suministrar los accesorios que se muestran en los planos y que aquí se especifican:

* Escaleras exteriores e interiores

El tanque estará provisto de una escalera exterior con pasamanos y peldaños, esta debe iniciar ocho pies arriba de la fundación (ver detalle en plano)r. La escalera interior tendrá las mismas dimensiones, pero se extenderá desde la tapa del tanque hasta el fondo. Con dimensiones y materiales indicadas en plano.

* Manhole o boca de inspección

El tanque tendrá una boca de inspección de acceso en el techo. La boca de inspección del techo proveerá una abertura libre de 24”x24” y tendrá un bordillo de 4” de altura.

La tapa de la boca de inspección debe solapar al bordillo en por lo menos 2”. La tapa debe estar provista de bisagra tipo pesado con pasadores, aldaba de candado y candado resistente a la corrosión.

* Respiradero

El techo del tanque deberá estar provisto de una abertura de ventilación de conformidad al detalle standard del Instituto Nicaragüense de Acueductos y Alcantarillados INAA, mostrado en los planos.

* Tubo de entrada

El tanque debe estar provisto de un tubo de entrada. La tubería de entrada es de Ho.Go del diámetro especificado, posterior a su entrada, de una válvula de boya de igual material y diámetro.

* Tubo de salida

Consiste en tubería de Ho.Go del diámetro especificado, situada a 0.05 mts sobre la parte superior del fondo y provista de una válvula de pase de bronce del mismo diámetro del tubo.

* Tubo de limpieza

Es de hierro galvanizado del diámetro especificado, ubicada en el fondo del cono inferior del tanque. Su operación se efectuará mediante una válvula de hierro fundido del mismo diámetro.

* Marcador de nivel

Cada tanque debe estar provisto de un sistema de marcador consistente en una boya e indicador de nivel con guías; a un lado del marcador de nivel se debe pintar números de 8” de alto a cada 2 pies para conocer el nivel del agua en el tanque.

Todas las aberturas del tanque deben llevar un anillo de refuerzo.

* Rebosadero

Cada tanque debe tener un rebosadero de conformidad a los detalles y dimensiones que se indican en los planos. Consiste en tubería de Ho Go del diámetro especificado, unida a la tubería de limpieza a través de un codo de 90 grados y una tee del mismo diámetro y material.

**CERCAS PERIMETRALES Y PORTONES AREA DEL TANQUE**

**Cerco de postes de concreto pretensado con 7 hiladas de alambre de púas**.

Todas las dimensiones, formas, especificaciones de materiales, construcción y acabados, se realizarán conforme a los planos constructivos, el poste del cerco será de concreto pretensado H=2.55 m; el cerco será de alambre de púas calibre 13.5 con 7 hiladas @ 0.25m. El marco del portón de acceso será de marco de tubo redondo de hierro negro diámetro 1 ½” forrado con malla ciclón calibre 13 con columnas de concreto de 2,000 PSI.

Los postes que servirán de apoyo al cercado de alambre de púa, deben ir enterrados en el suelo y sobresalir del nivel de terreno natural (NTN) 1.95 metros de altura. Para dar estabilidad al poste, este debe ir enterrado un tercio de esta altura o sea un mínimo de 0.60 metros y se debe hacer base de concreto simple de 2,500 PSI para empotrar postería.

El poste de concreto pretensado del cerco debe ser de sección rectangular con Ancho 1= 8 cm, Ancho 2= 13 cm con Altura = 2.55 m, con varillas de hierro diámetro = 4 mm Esf.= 100 kg/mm2 para cerco. Los postes deben ir separados cada 2.50.

Los postes ubicados en las esquinas de cambio de alineación serán reforzados con elementos diagonales del mismo tipo de poste de concreto pretensado y en el alineamiento recto los postes ubicados a cada 10 mts también serán reforzados con elementos diagonales similares.

Los postes reforzados con diagonales, y después de 3 días de su fundación y anclaje con concreto de 2,500 PSI, serán utilizados para tensionar los hilos de alambre de púa a instalar, aplicando una tensión no menor de 50 kf, kilogramo fuerza.

Este proceso de tensionamiento de los hilos de alambre se iniciará del hilo superior subsecuentemente hasta el hilo inferior con el propósito de mantener el tensionamiento de todos los hilos una vez finalizado el proceso.

Los postes del portón de acceso serán columnas de concreto de 2,000 PSI según detalle especificado en planos y debe sobresalir 2.23 m del nivel de terreno natural (NTN.

**340. FUENTES DE OBRA Y TOMA (ESPECIFICACIONESTÉCNICAS PARA PERFORACION POZO)**

Alcances generales del trabajo

El Contratista suministrará todos los materiales, mano de obra, transporte, equipos y en fin todos los servicios conexos necesarios para la realización de los trabajos de construcción del pozo. En términos generales los alcances del trabajo están resumidos en las siguientes actividades, en las que se deben incluir todas y cada una de las sub-actividades para su realización y que no se detallan en estas especificaciones:

* Perforación del agujero.
* Suministro e instalación de tubería ranurada.
* Suministro e instalación de tubería ciega.
* Suministro e instalación de empaque de grava o material estabilizador.
* Desarrollo del pozo por medio de pistón o aire comprimido.

Tratamiento con ácido o dispersante de arcilla.

* Prueba de bombeo escalonada.
* Prueba de bombeo a caudal constante.
* Prueba calidad de agua físico química incluyendo arsénico y cianuro
* Prueba de calidad de agua Bacteriológica (coliformes fecales y totales)
* Prueba de calidad de agua Plaguicidas (Pesticidas), Órgano -Clorados y Órgano - Fosforados
* Suministro de materiales y construcción de sellosy rellenos.
* Suministro e instalación de dispositivos varios.

Para la ejecución del trabajo, el Contratista deberá utilizar los métodos constructivos de carácter general señalados en estas especificaciones y atender los señalamientos particulares del Supervisor.

Indicaciones generales

Los alcances cuantitativos de los trabajos a efectuarse en lo que se refiere a profundidad, diámetro, tipos de ademe o revestimientos, rejillas, tubería ranurada, filtro o empaque de grava, etc., que aparecen esquematizados en los planos de detalles constructivos, y especificados en la forma de oferta, no son exactos, pudiendo variar de acuerdo a las condiciones físicas encontradas en el subsuelo y a las instrucciones del Supervisor.

En el campo, la ubicación exacta del sitio de perforación se indicará con una señal visible, y será definido por acuerdo mutuo entre el Supervisor, La Alcaldía, FISE y el Contratista.

Antes de iniciar las labores de perforación, el Contratista deberá obtener la autorización para iniciar las obras de parte del Supervisor, quien por su parte emitirá esta autorización solamente si el Contratista dispone en el sitio de la obra de los equipos de capacidad adecuada y en buen estado para desarrollar el trabajo a ejecutar.

Todo el personal que opere los equipos y efectúen cualquier fase de trabajo, debe tener suficiente experiencia y capacidad a satisfacción del Supervisor, pues de lo contrario el Contratista deberá retirarlo de su puesto y reemplazarlo con personal calificado. Los trabajos de perforación deberán ser conducidos por el Contratista bajo su estricto control, con el objeto de garantizar la correcta calibración del agujero, tanto en lo que se refiere al diámetro como a su verticalidad y alineamiento.

El Contratista protegerá todas las estructuras, construcciones y/o infraestructuras que pudieran ser dañadas durante la ejecución de la obra. Al finalizar los trabajos de construcción del pozo, el Contratista deberá por su propia cuenta restaurar el sitio a su condición original.

Perforación del pozo

El Contratista deberá suministrar todo el equipo necesario, herramientas, combustibles, personal competente que opere la máquina perforadora; lo inherente a la perforación con bentonita, aditivos para fluidos de perforación, suministro de agua, soldadura y tubería temporal de ademe.

De la misma manera el Contratista deberá realizar de su cuenta todos los trabajos preliminares como transporte del equipo, actividades previas de establecimiento de campamento, nivelación inicial, entre otros. Así mismo, y bajo este concepto se incluirán todos los trabajos demandados por la correcta alineación y verticalidad del pozo, que consistirán en el empleo de centradores o herramientas especiales, los cuales podrán ir a cada 20 m. y chequeos o pruebas de verticalidad y alineamiento, tanto durante el avance de la perforación como una vez revestido el pozo. El Contratista deberá poner mucho cuidado y énfasis en su cumplimiento.

El Contratista deberá utilizar el equipo de perforación más apropiado para la construcción de pozo. Tomando en consideración las recomendaciones del Formulador, las condiciones previstas del subsuelo y las que en su opinión sea el indicado para producir los mejores resultados. En dependencia de esas consideraciones el Contratista podrá utilizar maquinarias del tipo percusión o del tipo rotativa con martillo al fondo. En todo caso el proceso de perforación deberá evitar la introducción dentro del agujero de materiales que contaminen y/o sellen permanentemente las formaciones acuíferas. El equipo a usarse no deberá sobrepasar la capacidad de carga y profundidad indicada por el fabricante. La selección del tipo de equipo deberá contar con la aprobación del Supervisor. Donde se prevea la ocurrencia de derrumbes o cavernas, el Contratista deberá instalar un encamisado o ademe temporal, que permita continuar la perforación del pozo con el diámetro indicado. Para esto podrá ampliar la perforación a un mayor diámetro e introducir tubería provisional de ademe hasta la profundidad necesaria para detener el derrumbe.

Una vez concluida la perforación, instalada la tubería definitiva especificada y que el empaque de grava alcance la zona de derrumbe, el ademe provisional podrá irse retirando en la medida que avanza la colocación del alcance de grava. En el caso que las paredes del pozo sean estables, no será necesario encamisado o ademe temporal.

El Contratista deberá abstenerse del uso inapropiado o excesivo de arcillas y arenas como expediente para contrarrestar la inestabilidad de las formaciones o para facilitar la perforación en arcillas plásticas. Solo podrá recurrir a estas prácticas con la aprobación del Supervisor, quien verificará que la aplicación sea cuidadosamente controlada, debido a que existe la probabilidad de sellar total o parcialmente el acuífero. La profundidad final del pozo, así como la longitud y diámetro de la tubería de revestimiento ciego, el tipo, longitud y tamaño da abertura de las rejillas y tubería ranurada, así como la granulometría del empaque de grava, serán determinados por el Supervisor, sobre la base de datos obtenidos durante la perforación del pozo.

**Perforación en Formación Consolidada:** Se considera que la formación es consolidada cuando la dureza del subsuelo es tal que obstaculiza el avance efectivo de la perforación. Para efectos de pago de este rubro, se considerará que si el avance en la perforación, en un turno de 8 horas es de 60 cm. o menos, efectivamente existe una formación consolidada, debiendo el Supervisor corroborar este hecho y liquidará conforme el precio unitario establecido en el formulario de oferta.

Indicaciones adicionales

El Contratista tendrá mucho cuidado en la ejecución de su trabajo, para evitar la caída de estratos que queden encima de aquel del cual va a extraerse el agua, o la entrada de material abrasivo en el pozo por daños ocasionados al ademe, revestimientos y rejillas. El Contratista deberá tomar todas las precauciones que sean necesarias durante la construcción, para evitar que aguas subterráneas, que tengan características físicas o químicas indeseables, entren por medio del agujero de perforación, al estrato del cual se va a tomar el agua. Así mismo, se deberá tomar todas las precauciones necesarias para prevenir que aguas contaminadas con diesel, gasolina, u otras sustancias nocivas, provenientes de la superficie, entren en el pozo. Ya sea directamente por el agujero, o por medio de infiltración a través de la superficie de la tierra.

Una especial protección del pozo deberá hacerse en el tiempo de receso, por las noches o fines de semana, para evitar daños naturales o provocados por personas; si se hace necesario retirar el equipo antes de completar la construcción, el agujero deberá quedar con protección suficientemente segura, a juicio del Supervisor.

En el caso de que el pozo resulte dañado por accidentes naturales o por personas, o contaminado por aguas que tengan características físicas o químicas indeseables, y siempre que el daño ocurrido al pozo sea debido a negligencia del Contratista, éste deberá por su cuenta ejecutar los trabajos correctivos, o suplir los ademes, sellos, agentes esterilizantes o aislar el agua indeseable.

En caso de que el Contratista no pueda perforar el pozo hasta la profundidad especificada, o tenga que abandonarlo debido a la pérdida de herramientas, o por cualquier otra razón, deberá llenar el agujero abandonado con arcilla y arena, en la forma indicada y aprobada por el Supervisor, extrayendo previamente el ademe y rejillas que hubieran sido instalados. Los seis metros superiores deberán sellarse con morteros simples, de una parte, de cemento y cuatro partes de arena. Las herramientas, tuberías y/o rejillas que no se puedan recuperar, serán responsabilidad del Contratista.

El Contratista deberá informar por escrito al Ingeniero, con aproximadamente cuarenta y ocho horas de anticipación, la hora y fecha para iniciar la ejecución de cada uno de los trabajos principales descritos en los alcances de obras.

Durante el transcurso de la construcción del pozo, el Supervisor podrá ejercer el derecho de suspender temporalmente el trabajo y hacer las investigaciones, medidas y pruebas que crea necesarias en el pozo, durante periodos cortos que no excedan un total de cinco horas. El Contratista deberá prestar al Ingeniero toda la cooperación de su personal, para que pueda hacer sus investigaciones. No se pagará por separado al Contratista por estas suspensiones temporales, y su costo deberá incluirse en los precios unitarios de la oferta correspondiente.

Muestreo de las formaciones

Durante la perforación, el Contratista tomará dos muestras de las formaciones perforadas a intervalos de 1.50 m (5 pie) o cuando ocurra un cambio en la formación geológica. Una muestra será lavada y la otra se conservará tal como se obtenga al salir del pozo. Las muestras se tomarán con bomba de arena con el fin de asegurar una mayor inalterabilidad. Se podrá utilizar la cuchara o bailer cuando no se requieran una alta calidad de las muestras, o si por las condiciones especiales del trabajo se considere necesario, o si las formaciones a perforar fuesen conocidas. Cada muestra tendrá un volumen aproximado de 500 cm3 y se guardarán en doble bolsa plástica con etiqueta de identificación a la profundidad obtenida. Las muestras de material permeable que se encuentren debajo del nivel freático y que sean seleccionadas y aceptadas por el Supervisor, serán enviadas por el Contratista a un laboratorio para que se le practique, por cuenta de éste, los análisis granulométricos.

El Contratista será el único responsable de la buena conservación de todas las muestras, y para ello cuidará de que todos los rótulos e identificaciones de las bolsas se mantengan claramente legibles hasta la entrega al laboratorio, sujetas a las instrucciones del Supervisor.

Tubería de revestimiento

Comprende todas las actividades necesarias para el suministro, transporte, almacenamiento e instalación de la tubería de revestimiento especificada, de los tipos ciego, ranurada y/o rejilla. En general, la instalación de tubería de revestimiento comprenderá todos los trabajos necesarios para lograr una correcta colocación, incluyendo: arreglo de la tubería, tanto en lo que corresponde a sus extremos como a su alineamiento; instalación de dispositivos de alineamiento de la tubería, colocación de una base apropiada en donde se asentará la tubería, la que deberá estar nivelada y podrá ser de madera o metálica con la sección apropiada, uso de grampas adecuadas, conforme el peso de la tubería, tanto para bajar la tubería, como para dejarla asentada en la base de sustentación temporal antes mencionada, actividades necesarias para lograr que la tubería quede vertical. La instalación de la tubería se realizará cuando la perforación del pozo haya alcanzado la profundidad programada y se hubieren encontrado indicios de que los estratos acuíferos cuentan con el rendimiento requerido. La distribución final de los tramos respectivos de tubería ciega, ranurada y rejilla, será establecida por el Supervisor, después de analizar las columnas litológicas, revisar los informes de perforación e interpretar los registros eléctricos.

Revestimiento ciego y ranurado

El revestimiento definitivo se colocará cuando el pozo haya alcanzado su profundidad nominal, o cuando lo determine el Supervisor.

En el proceso de instalación del revestimiento deberá considerarse que: en los tramos de profundidad comprendida desde el nivel del terreno hasta el nivel dinámico o de bombeo esperado se instalará tubería ciega; después se podrán intercalar secciones de rejilla, tubería ranurada y tramos ciegos, de acuerdo a lo dispuesto por el Supervisor. Obviamente, los tramos de rejillas y tuberías ranuradas se colocarán frente a las mejores formaciones acuíferas, las que serán seleccionadas después de interpretar los registros eléctricos practicados y de haber revisado la información hidrogeológica del pozo. Las aberturas de las rejillas o tubería ranurada se escogen mediante la interpretación de los análisis granulométricos

Las secciones de tubería ciega se instalarán frente a las formaciones prácticamente impermeables o bien en formaciones de material fino que no pueda ser retenido por el empaque de grava ni por las aberturas del revestimiento. Una vez que la tubería se encuentre totalmente instalada, debe quedar suspendida aproximadamente 0.3 m. por encima del fondo de la perforación, para luego proceder a colocar la grava seleccionada para filtro

El pozo es revestido con tuberías lisas nuevas de material plástico PVC, y tener diámetro nominal de 200 mm (8 pulgadas) para pozo, con junta roscada, conforme a las normas ASTM F480, SDR21 y siguiendo el diseño definitivo del pozo. Ambos extremos deben ser roscados (espiga - campana), para el acoplamiento entre tubos.

Tanto los tubos lisos (ciegos/sin ranuras) como los ranurados (con ranuras/aberturas), fabricados con material de cloruro de polivinilo (PVC). Son livianos, con resistencia mecánica alta (compresión), tensión (longitudinal y transversal) y aplastamiento. Además, rectos, de larga duración y resistentes a la corrosión e incrustación. La superficie en los tubos no presenta agujeros, desgarraduras, picaduras, perforaciones o cualquier defecto de pared perjudicial, que pueda afectar su resistencia.

El porcentaje de área abierta (área de captación); por unidad lineal o superficie lateral de los tubos ranurados, varía entre 10% y 16%.

La distribución de las longitudes de tubería ciega y ranurada, es establecidas después de analizar la columna litológica, de revisar informes de perforación y de interpretar la prueba preliminar de bombeo.

Especificaciones generales a considerarse, para instalar los tubos ciegos y los tubos ranurados para ademe del pozo:

a) Instalar tubería ciega, en la profundidad comprendida desde el nivel del terreno natural hasta el nivel freático crítico de estío (descenso máximo de variación regional estacional), y frente a las formaciones prácticamente impermeables (limo, arcilla, polvo volcánico, roca masiva no fracturada y frente al cuerpo de la bomba)

b) Instalar tubería ranurada frente a las mejores formaciones acuíferas, seleccionadas después de interpretar registros litológicos practicados y la información hidrogeológica del pozo.

Instalar ademe (revestimiento) del pozo. La longitud total de tubería para ademe del pozo es de 91.44 m (300.00 pies), medidos desde el fondo del pozo hasta la parte superior del cabezal de descarga. El material de tubería para ademe es plástico de PVC ASTM F480, SDR21, diámetro nominal de 200 mm (8 pulgadas), con junta roscada. El ademe se clasifica en dos tipos de tuberías. 1) Tubería ciega (lisa sin ranuras) y 2) Tubería ranurada (con aberturas), complementada con centralizadores y tapón de fondo. Las tuberías de revestimiento se colocan debidamente centradas y perfectamente alineadas.

**Tubería ciega (lisa sin ranuras) para ademe**: se ubica en el interior del agujero del pozo, procurando emplazarla en los estratos no productivos, poco permeables o impermeables. Para efectos del diseño preliminar se considera la longitud de tubería ciega de 21.34 m (70.00 pies)

**Tubería ranurada (con aberturas) para ademe**: se ubica en el interior del pozo, procurando emplazarla en los estratos productivos o permeables. Para efectos del diseño preliminar se considera la longitud de tubería ranurada de 70.10 m (230.00 pies). Dimensiones de las aberturas de las ranuras, elaboradas in situ: Largo 128 mm, ancho 6.2 mm, separación del eje entre ranuras 50 mm. La disposición de las ranuras es alterna, respecto al eje de las mismas, sobre la superficie del tubo.

La longitud de la rejilla ha sido calculada considerando mayor área de ingreso del agua a través de las ranuras, y considerando un descenso máximo probable del 65% del espesor saturado y 6.0 metros adicionales de sumergencia de la bomba, por seguridad de la misma y motor sumergible.

Cierre del ademe del pozo en la superficie, por medio de tapón hembra liso, PVC 1120, SCH 40, junta cementada, diámetro nominal de 200 mm (8 pulgadas), para prevenir que cuerpos extraños entren en el interior del pozo, durante el tiempo de espera de la instalación del equipo de bombeo y demás obras comunes y conexas. El tapón de fondo debe ser de material plástico PVC 1120, SCH 40, tapón hembra liso, diámetro nominal 200 mm (8 pulgadas), junta cementada.

Prueba de verticalidad y alineamiento

Para una satisfactoria instalación del equipo de bombeo todos los revestimientos y rejillas deberán ser colocados en perfecta verticalidad y alineamiento. La verticalidad y alineamiento serán **probados**, introduciendo hasta el fondo de la sección de pozo a ser probada un tramo de tubo, o un émbolo, de por lo menos 12 m de longitud, cuyo diámetro exterior será a lo sumo ½” más pequeño que el diámetro interior del revestimiento del pozo. Si se usa un émbolo este consistirá en un eje rígido con tres anillos de 12” de largo y diámetro igual al anterior. Los anillos deberán ser perfectamente cilíndricos, en perfecta simetría con respecto al eje, y colocados en cada extremo y en el centro. El eje central del émbolo deberá ser rígido, completamente recto y no menor de cuatro pulgadas de diámetro. El tubo, o en su defecto el embolo antes citado, debe moverse libremente a todo lo largo de la profundidad del pozo ensayado. La separación respecto a la verticalidad del eje de la perforación, por cada tramo de 30 m de profundidad, no podrá ser mayor de 2/3 del diámetro interior del ademe del pozo. En caso de no cumplir con lo anterior se rechazará la perforación, debiendo ser corregidos la verticalidad y/o el alineamiento del pozo por el Contratista quien asumirá los costos pertinentes. En ningún caso los requerimientos establecidos en este párrafo, con respecto al alineamiento y verticalidad, pueden ser incumplidos, o alterados. Las pruebas de alineamiento y verticalidad se harán después de completar totalmente el revestimiento del pozo. Sin embargo, el Supervisor podrá pedir al Contratista las pruebas de verticalidad que estime necesarias durante el transcurso de la perforación.

Empaque de grava y material estabilizado

Comprende todas las actividades necesarias para obtener, transportar y colocar el material especificado; la provisión de facilidades de comprobación de la calidad y cantidad del material, así como pruebas de laboratorio. Respecto a esto último, se estima que se requieren como máximo dos análisis granulométricos.

* ***Empaque de grava***

El espacio anular comprendido entre las paredes del pozo y el tubo de revestimiento de PVC ASTM F480, SDR21, con junta cementada, se rellena con gravilla de río canto rodado con tres propósitos: 1) Estabiliza las paredes del agujero del pozo, evita derrumbes de las mismas, 2) Evita la intrusión de partículas de materiales extraños de los estratos del suelo hacia el interior del pozo y 3) Garantiza la verticalidad y firmeza de la tubería de ademe del pozo. La gravilla debe ser silícea, de forma redondeada, limpia de arcilla o limo y no debe contener más de 5% de material calcáreo; se debe desinfectar antes de verterla al pozo, con una concentración de cloro menor de 60 ppm.

El filtro artificial de gravilla de río se extiende 82.46 m (270.53 pies) desde el fondo del pozo, hacia arriba. El nivel superior finaliza 9.14 m (30 pies) antes de llegar a la superficie del terreno natural. La granulometría del filtro artificial es determinada en función de la granulometría del material constituyente del acuífero y de las aberturas de las rejillas, para efectos del diseño, se establece la granulometría de 10 a 15 mm, pero, puede modificarse hasta 20 mm, de acuerdo con los resultados de los análisis granulométricos de las formaciones acuíferas arenosas que se encuentran durante la perforación; por lo que las muestras de los estratos obtenidas se someten a análisis granulométricos a partir de los cuales se determina la granulometría, el tamaño efectivo y el coeficiente de uniformidad de la grava a utilizar. Se lleva un registro cuidadoso de la cantidad de grava utilizada para rellenar el espacio anular. El volumen total del filtro artificial es de 5.49 m³.

Si el nivel de filtro artificial desciende durante el desarrollo del pozo o durante las pruebas de bombeo, debido al acomodamiento de la grava, se suministra (agrega), a través del tubo de engrave, el volumen adicional de gravilla de río, hasta recuperar el nivel requerido.

Desarrollo de pozos:

Por definición y ejecución de limpieza y agitación mecánica del pozo se entenderán todas las maniobras ejecutadas por el Contratista, encaminadas a producir una agitación dinámica en el interior del pozo, en el empaque de grava y en las formaciones circunvecinas, así como la limpieza del pozo extrayendo del mismo todos los sedimentos y sólidos depositados durante las operaciones de perforación, de lavado preliminar y de la misma agitación mecánica.

El Contratista deberá tener disponible, para cuando el Supervisor lo solicite, el equipo requerido para el desarrollo, los materiales y accesorios requeridos. Estas actividades están diseñadas para obtener la mayor eficiencia posible del pozo, y podrían consistir en el método de agitación por émbolo o pistón, o bien por el método de inyección de aire comprimido.

El Contratista ejecutará los trabajos de agitación mecánica y limpieza del pozo, aportando el equipo, personal y abastecimientos necesarios para llevar correctamente las labores correspondientes. Adicionalmente deberá colocar la grava adicional que vaya requiriendo el pozo durante la maniobra. El tiempo del desarrollo se extenderá hasta que el agua bombeada salga aparentemente limpia. En todo caso el Supervisor decidirá la duración real del desarrollo para cada pozo.

* ***Método por pistón***

En este método el pistón se ajustará al diámetro interior del revestimiento del pozo y con un movimiento reciproco en sus carreras ascendente y descendente, provocará una acción dinámica pulsadora y de reacción que originará un desarrollo incipiente en el filtro o empaque de grava y en las formaciones acuíferas circunvecinas del pozo. Los sedimentos acumulados en el fondo del pozo en suspensión en la columna de agua del ademe del mismo, serán desalojados por medio de una cuchara adecuada para tal operación, la cual podrá ser de succión, válvula de pie o de cualquier otro tipo apropiado. Los trabajos se continuarán por el tiempo necesario hasta que el pozo esté totalmente limpio, a satisfacción del Supervisor, quien verificará que al reanudar la agitación con pistón no se acumulen sedimentos.

* ***Método por inyección de aire***

En la agitación mecánica y limpieza del pozo por medio de inyección de aire comprimido, se utilizará una compresora con capacidad mínima de 210 pcm y presión de 100 libras por pulgada cuadrada, por medio de mangueras y conexiones adecuadas. El tanque regulador de la compresora estará conectado a una tubería que se hará descender por el interior del revestimiento o ademe del pozo, dispuesta a su extremo interior de tal manera que por una segunda línea de tubería de mayor diámetro salga expulsada una emulsión de agua-aire la que arrastrará consigo los sedimentos y materiales en suspensión extraídos del fondo del pozo y del filtro o empaque de grava.

Los trabajos serán ejecutados iniciando la operación con las tuberías sumergidas en el agua del pozo hasta una profundidad mínima que permita el coeficiente mínimo de sumersión, esto es la profundidad mínima que en la práctica, como respuesta al inyectado de aire, se obtenga en la descarga la expulsión de una emulsión de agua-aire con gasto adecuado. Iniciada la operación, las tuberías se irán haciendo descender a medida que el agua expulsada por la tubería de descarga sea limpia y libre de sólidos en suspensión. Se continuará así hasta llegar al fondo del pozo, en donde se mantendrá el inyectado cuando menos por una hora consecutiva. El bombeo de agua limpia por medio de inyectado de aire comprimido no deberá prolongarse en un mismo nivel de profundidad por más de media hora.

* ***Tratamiento con Poli Fosfato:***

El tratamiento con poli fosfatos se debe considerar como ineludible, cuando se use arcilla, bentonita u otro material, como lodo de perforación en el método rotativo directo y percusión. En otro caso, esta etapa del proceso de construcción del pozo queda a opción del Supervisor.

El tratamiento con Poli fosfato se aplicará al terminar la perforación, después de ademar el pozo y durante el pistoneo brindándose tres tratamientos. Se usarán 2.7 kilogramos de poli fosfatos de sodio por galón de agua en el pozo. La solución debe colocarse por medio de tubería de PVC o la cuchara de perforación. El Poli fosfato quedará en el pozo durante 16 horas, al término del cual se procederá a la agitación por medio del pistón o aire comprimido, según sea el caso.

**Proceso de Limpieza y Desarrollo**

Estos procesos se realizarán por medio de aire comprimido y packer. Este método de desarrollo, es el conocido como agitación con aire (air lift) y packer; él es considerado el método más efectivo para lograr un buen desarrollo.

El packer, en sí, es un dispositivo succionador, pero, cuando se le opera con desplazamiento rítmico de ascenso y descenso; debajo de él, se produce una agitación mecánica, muy similar a la agitación que produce un émbolo o bloque de pistoneo.

El equipo y los accesorios utilizados, se citan enseguida:

1. El compresor de la máquina perforadora
2. Un packer, de un metro de longitud, con émbolos en sus extremos, cuyos diámetros son casi iguales al diámetro interior del revestimiento.
3. Separador de aire-agua, que facilita la medición de los volúmenes de agua desplazados por el aire.
4. Tubería de hierro galvanizado de 4”, a través de la cual sale el agua desplazada por el aire.
5. Tubería de hierro galvanizado de 4”, a través de la cual se inyecta el aire.
6. Manguera de Ø 4” que conecta el cabezal de descarga con el separador aire-agua.

Estos procesos tendrán una duración mínima de una hora y una máxima hasta que el agua salga limpia. La duración total será determinada por el supervisor nombrado por El FISE.

Muestreo del agua subterránea

Minutos antes de finalizar la prueba de bombeo, se realiza muestreo (tomas de muestras) del agua del acuífero local. La muestra de agua en estado natural, se envía a un laboratorio especializado sobre análisis de calidad del agua para uso y consumo humano. El laboratorio tiene que estar certificado por la Autoridad Competente.

La muestra se guarda cuidadosamente en recipiente de vidrio o polietileno de 3.785 lps (1 galón) de capacidad. El recipiente es marcado o etiquetado mostrando la localización, tiempo y fecha de recolección.

* ***Análisis de calidad del agua***

El análisis de calidad del agua está amparado en la Norma para la Clasificación de los Recursos Hídricos NTON 05-007-98. Esta norma establece los parámetros para determinar los niveles de calidad exigibles de los cuerpos de agua (lagos, lagunas, lagos artificiales, manantiales, ríos, aguas subterráneas, estuarios y mares), de acuerdo con los usos a los cuales se destinen.

Las muestras tomadas durante las pruebas de bombeo deben ser enviadas a un laboratorio de calidad del agua reconocido, a criterio del Supervisor, para que se les sean practicado análisis físico-químico, biológico-bacteriológico, Análisis de Arsénico. Esta actividad será realizada por el Contratista, quien deberá entregar con la mayor brevedad los resultados, con la interpretación, recomendaciones y certificación del laboratorio, para la correspondiente evaluación del Supervisor.

Las muestras deberán ser captadas, preservadas y transportadas según los estándares que rigen la práctica profesional para cada una de los parámetros a ser medidos.

Los exámenes a realizar serán bacteriológicos, físico-químicos y de arsénico.

Examen bacteriológico. Los valores a determinar son: Coliformes Fecales y Coliformes Totales.

Examen Físico-químico, los cuales son:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Parámetros Físico - Químicos** | | |
| PH | Temperatura | Sodio |
| Conductividad eléctrica | Cloruros | Potasio |
| Turbiedad | Hierro | Flúor |
| Color verdadero | Sulfato | Amonio |
| Alcalinidad | Dureza total | Cianuro |
| carbonatos | Dureza cálcica | Arsénico |
| Bicarbonatos | Calcio | Mercurio |
| Nitratos | Magnesio |  |
| Nitritos | Manganeso |  |

**Se realizarán también los análisis para la detección de Arsénico.**

Sellos y rellenos

Es sello sanitario impermeable debe ser erigido sobre el filtro artificial de gravilla de río. El sello sanitario se extiende en el espacio anular entre la tubería ciega del ademe y las paredes naturales del agujero del pozo. La longitud total del sello sanitario es de 9.14 m, medidos hasta la superficie del terreno natural. El sello sanitario es con material bentonita (Arcilla Coloidal y mortero proporción 1:1 para pozo perforado.

**Otros dispositivos**

1. ***Tapas Inferior y Superior***

El Contratista deberá colocar dos tapas, una en el extremo inferior del primer tubo que se instale y la otra en el extremo superior que sobresale del terreno y con diámetros similares a los extremos del revestimiento**.**

1. ***Piezómetro para medir niveles***

Se instalará en el espacio anular comprendido entre las paredes del agujero y el revestimiento, una tubería en el comienzo del pozo de PVC 11/2”, la cual irá acoplada por medio de adaptador hembra de 1 1/2” PVC SDR-26 tendrá la longitud señalada en planos o de acuerdo a las indicaciones del Supervisor. En la parte superior, la tubería llevará un tapón hembra roscado en PVC (SCH 40).

1. ***Tubería de Engrave***

El pozo finalizado deberá contar con un tubo de engrave de hierro galvanizado de 2” pulgadas ó según lo designe el Supervisor con tapón hembra protector en la parte superior, hasta la profundidad del nivel superior del empaque de grava.

1. ***Base de Concreto***

El Contratista deberá construir una base de concreto de acuerdo al diseño mostrado en los planos de detalles constructivos, o de acuerdo a las indicaciones del Supervisor.

La base de concreto del equipo de bombeo sobre la cual descansará la bomba, consistirá de un bloque de concreto reforzado con 0.6 x 0.6 x 1.20 m, sobresaliendo 0.60 m, arriba del terreno.

Registros e informes:

El Contratista está obligado a llevar para la verificación del Supervisor un registro diario o bitácora de todas las actividades de perforación realizadas. La bitácora tendrá dos copias, una de las cuales estará destinada al Ingeniero Supervisor, mientras que la otra será para el Contratista, reservándose el original para el FISE. El registro diario de cada perforación indicará clara y exactamente lo siguiente:

Profundidad perforada durante el día.

* Clasificación y descripción técnica de los materiales encontrados a lo largo de la perforación.
* Profundidades en las cuales ocurren cambios en la formación geológica.
* Profundidades en las cuales ocurren derrumbes.
* Dureza relativa de todas las formaciones encontradas durante la perforación.
* Aparición de nuevas formaciones acuíferas interceptadas, y fluctuaciones de los niveles del agua.

Para lograr lo arriba indicado, el Contratista llevará un control de los siguientes datos:

* Tiempo utilizado en perforar cada tramo de cinco pies.
* Nivel estático antes de iniciar los trabajos cada mañana y unos minutos antes de suspenderlos por la tarde.

Además, el control diario de perforación contendrá información relacionada con operaciones de limpieza, reparación de brocas, maniobras de pesca y otros datos que el Supervisor considere convenientes. Adicionalmente, el Contratista deberá proveer un formulario cuyo formato será aprobado previamente por el Supervisor, el cual contendrá los siguientes datos:

* Identificación, Número y ubicación del pozo.
* Fecha de inicio y terminación del pozo.
* Marca y modelo del equipo de perforación.
* Nombre del o los perforadores que hayan intervenido en la perforación, identificando los tramos perforados por cada uno.

El Contratista entregará al Supervisor, tres días después de finalizada la prueba de bombeo, un informe completo del pozo construido, conteniendo los alcances y resultados de todos los trabajos efectuados, **incluyendo:**

* Formulario del control diario de perforación
* Registros estratigráficos.
* Registros de prueba de bombeo y recuperación.
* Diseño y datos de construcción de pozo.
* Análisis granulométricos de la grava instalada.
* Toda otra información que el Contratista considere útil a los fines del diseño y posterior operación y mantenimiento del pozo.

Toda información relacionada con el trabajo que sea requerida por el Supervisor.

Pozos (perforados y/o excavados)

***Pruebas de Bombeo***

Las pruebas de bombeo o aforo del pozo, es la medida de rendimiento del mismo, es decir, medir el caudal obtenido. Correspondiente a un abatimiento máximo recomendable del nivel freático.

La prueba de bombeo, se realizará después de que el pozo haya sido completamente terminado y desarrollado y que tanto su profundidad como el nivel estático del agua hayan sido medidos con exactitud.

Se realizarán 2 tipos de pruebas una a caudal contante con duración de 24 horas y otra escalonada con 3 escalones con una duración total de 9 horas. El supervisor en conjunto con el hidrólogo del Contratista establecerá el caudal de los escalones. Lo mismo que el periodo de tomas de datos de recuperación.

Las pruebas de bombeo serán controladas por el Supervisor, y tendrán como fin determinar la capacidad o rendimiento del pozo.

El equipo de bombeo que dispondrá el contratista para el ensayo deberá tener una capacidad de 50%, 100% y 150% mayor que el caudal de explotación proyectada.

Los resultados de las mismas serán presentados por el contratista en un informe con datos gráficos resultados y conclusiones.

El contratista no deberá retirar el equipo de bombeo del pozo sin que el Supervisor haya aprobado el aforo.

El contratista proporcionara toda la tubería de descarga que se necesite para conducir el agua bombeada a una distancia prudencial del pozo.

Para medir los niveles estáticos y dinámicos del agua dentro del pozo, antes y durante la prueba de bombeo, el contratista deberá instalar una tubería galvanizada para permitir el paso de un electrodo.

Inmediatamente que se finalice la prueba de bombeo, se tomaran datos recuperación del pozo

Después de bombeo y previo a la recepción final del pozo, antes de sacar el equipo de bombeo utilizando en la prueba. Se inyectará una solución de cloro con una concentración aproximado de 100 partes por millón para desinfectar el pozo.

**Análisis de los resultados de las pruebas de bombeo**

Finalizadas las pruebas de bombeo, el contratista es el responsable de los análisis de los registros de campo e interpretación de los resultados, incluye conclusiones y recomendaciones del especialista.

Los registros de datos, obtenidos durante los ensayos de bombeo de los acuíferos, son revisados y analizados por un especialista en la materia. Profesional titulado en Ingeniería Civil, con conocimientos y experiencia en el campo de la hidrogeología o Ingeniero Hidrogeólogo o Hidrólogo. Tener experiencia específica comprobada en este tipo de análisis para suministro de agua potable. El profesional titulado, amparado en los resultados obtenidos de los análisis de las pruebas de bombeo, interpreta los mismos y emite dictamen con conclusiones y recomendaciones. Estas últimas son bien definidas y categóricas en términos de probabilidades, para la solución del suministro de agua potable de la demanda solicitada por el proyecto, haciendo uso de las aguas subterráneas de los acuíferos locales.

**ESTACION DE BOMBEO – AGUA POTABLE**

Caseta de control

1.2. Caseta de control.

1.2.1. Fundaciones.

En esta etapa van contempladas todas las sub-etapas concernientes a lo primero que se hace en las construcciones, una vez concluidas las terrazas donde se contemplan los niveles requeridos en los planos constructivos, es decir donde se inicia la construcción, se considera como fundaciones toda obra que queda subterránea o soterrada sirviéndole apoyo a las paredes y estructuras que componen la edificación.

1.2.2. Excavación estructural.

Una vez efectuada la nivelación y el trazado de la obra, se inicia la excavación estructural, que comprende los trabajos de zanjeo donde se colará la viga asísmica, así como las zapatas y pedestales, el zanjeo para las vigas asísmicas que tengan un desplante menor a 0.50 metros el ancho de estas será de 0.20 metros mayor al ancho de la viga, para que se pueda colocar la formaleta, toda viga asísmica debe llevar formaleta, no se permitirá al contratista eliminar la formaleta.

Para los casos que el desplante de la viga asísmica sea mayor a los 0.50 metros el ancho de la zanja será de 0.30 metros mayor que el ancho de la viga asísmica. Para la excavación de las zapatas el contratista las hará de la dimensión apropiada, para poder colocar la formaleta respectiva.

La profundidad de las excavaciones debe de ser de la profundidad indicada en los planos en caso que el contratista no de los desplantes indicados en los planos, el supervisor tiene que obligar al contratista a corregir el error el que correrá por cuenta del contratista.

1.2.3. Relleno y compactación.

Antes de colocar las formaletas el contratista debe de hacer una conformación del terreno, la que se obtiene emparejando el fondo del terreno ya sea cortando o rellenando hasta cinco centímetros de espesor. Una vez colado los elementos vigas asísmicas y zapatas de ejecutada las paredes por lo menos, las hiladas necesarias para obtener un nivel superior al nivel de suelo natural, el contratista procederá al relleno de las zanjas o de las excavaciones y compactando todo material que haya rellenado.

El material de relleno debe ser depositado en capas de no más de 15 centímetros de espesor y ser compactado hasta un mínimo de 90 % proctor, cada capa debe procesarse controlando su contenido de humedad. Para el relleno se puede usar el mismo material producto de la excavación siempre y cuando no contenga arcilla, ni sustancias orgánicas, ni pétreas, en caso que este material contenga arcilla se debe usar material selecto para proceder al relleno.

Cuando el relleno este formado por material selecto, este material se extraerá del banco más cercano y accesible. Para proceder a la colocación del material de relleno se deberá retirar, hasta no menos de 3.00 metros de perímetro del área a construir todo material no adecuado para fundación como material arcilloso tierra vegetal, basura etc. procediendo a escarificar y compactar.

Este relleno deberá compactarse en capas uniformes de 15 centímetros de espesor, hasta alcanzar una densidad del 90 % proctor de su densidad máxima como mínimo, en esta actividad no debe hacerse uso de equipo mecánico, al material a compactar se debe dar la humedad necesaria. Será responsabilidad del contratista todo relleno defectuoso y reparará por su propia cuenta a cualquier porción fallada o que haya sido dañada por la lluvia, descuido o negligencia de su parte.

1.2.4. Acero de refuerzo para fundaciones y estructuras de concreto.

a) El acero de refuerzo deberá cumplir con las especificaciones de la ASTM-A-615 Grado 40. con un límite de fluencia f'y =40,000 psi.) El acero de refuerzo se limpiará de toda suciedad u oxido no adherente en estado avanzado. Las barras se doblarán en frio, ajustándose a los planos y especificaciones del proyecto, sin errores mayores de (1) centímetro.

b) Las barras se sujetarán a la formaleta con alambre recocido calibre18 o tacos de hormigón o piedra entre sí con ataduras de alambre de hierro dulce No. 18, de modo que no puedan desplazarse durante el chorreado del concreto y que esta pueda envolverlas completamente.

c) Salvo indicación especial en los planos, las barras quedaran separadas de la superficie del hormigón por lo menos 5.0 centímetros en vigas asísmicas y pedestales 7.5 centímetros del nivel de desplante del suelo natural. La separación entre barras paralelas será como mínimo igual al diámetro o 1 y 1/3 del diámetro del mayor agregado grueso usado en dicho elemento.

d) La posición de las barras se ajustará a lo indicado en los planos de proyectos y las instrucciones del Ingeniero supervisor. Se revisará la correcta disposición del acero de refuerzo antes de proceder al chorreado del concreto y se anotara en la bitácora el registro de la obra, que al efecto llevara el constructor, todas las modificaciones de barras que se introduzcan, las cuales deberán ser supervisadas por el supervisor.

e) Todas las barras se doblarán en frío. Ninguna barra parcialmente ahogada en concreto, se doblarán en el campo. Las barras en paquete están atadas fuertemente entre si formando una unidad. El contratista tiene la obligación de poner como varilla de refuerzo el diámetro indicado en los planos, en caso que el contratista ponga una varilla de refuerzo de menor diámetro tiene que demoler los elementos donde haya habido esta falla por cuenta y riesgo de el mismo. La obra debe quedar terminada como está indicado en los planos y en estas especificaciones.

f) No se dispondrá, sin necesidad, de empalmes de barras no señaladas en los planos sin autorización del Ingeniero supervisor. En caso necesario, dispondrá donde la armadura trabaje a menos de dos tercios (2/3) de su tensión admisible, pudiendo ser por traslape siendo recomendado el traslape de bayoneta.

g) Las juntas se distanciarán unas de otras, de manera que sus centros queden a más de cuarenta diámetros a lo largo de la pieza o según indicaciones en los planos.

h) Cuando el Ingeniero supervisor permita el uso de espera, el diámetro de estas no deberá ser bajo ningún caso, menor que el diámetro del refuerzo principal.

1.2.5. Formaletas para fundaciones, de columnas y vigas.

a) Las formaletas con sus soportes tendrán la resistencia y rigidez necesarias para soportar el concreto, sin movimientos locales superiores a la milésima (0.001) de luz. Los apoyos estarán dispuestos de modo que en ningún momento se produzcan sobre la parte de la obra ya ejecutada, esfuerzos superiores al tercio (1/3) de los esfuerzos de diseño.

Las juntas de las formaletas no dejaran rendijas de más de tres (3) milímetros, para evitar pérdidas de la lechada, pero deberán dejar la holgura necesaria para evitar que por efecto la humedad durante el hormigonado se comprima y deforme la formaleta. El contratista tiene la libertad de usar cualquier tipo de formaleta para las fundaciones, teniendo cuidado de cumplir con los requisitos de lo establecido en estas especificaciones.

b) El desencofrado deberá hacerse de tal forma que no perjudique la completa seguridad y la durabilidad de la estructura.

c) Durante la actividad de desencofre se cuidará de no dar golpes ni hacer esfuerzos que puedan perjudicar al concreto.

e) El tiempo de desencofre será de 72 horas, para vigas asísmicas, zapatas, pedestales y fundaciones en general.

f) Para mejor trabajabilidad de las formaletas se usará en estas una película de aceite quemado en el encofrado para evitar descascaramientos de la superficie de concreto colado. A todas las fundaciones se les hará formaleta, no se permitirá que las zapatas, vigas asísmicas y todos los elementos que forman las fundaciones, se cuelen sin formaleta, es decir no se permitirá colar solo con el zanjeo.

h) Ninguna carga de construcción deberá apoyarse sobre alguna parte de la estructura en construcción, ni se deberá retirar algún puntal de dicha parte, excepto cuando la estructura junto con el sistema restante de cimbra y de puntales tenga suficiente resistencia como para soportar con seguridad su propio peso y las cargas soportadas sobre ella.

i) Tiempo mínimo para retirar formaleta: 1) 72 horas para pedestales, vigas de fundación o asísmicas y zapatas de columnas y muros.

j) Se usará una película de aceite quemado o desmoldante, a criterio del Ingeniero supervisor, en el encofrado para evitar descascaramientos de la superficie de concreto colado. Cualquier tipo de material usado para formaleta, el área en contacto con el concreto tiene que ser lisa sin protuberancias, en caso de ser madera debe ser sin rajaduras que pongan en peligro de desperdiciar concreto a la hora de la colada.

1.2.6. Concreto para fundaciones y estructura.

a) La estructura ha sido diseñada para un hormigón que tenga una fatiga de ruptura mínima de 3,000 PSI de compresión a los 28 días decolado en la obra.

b) El proporcionamiento de los materiales para los diferentes tipos de concreto, deberán llevar el visto bueno del laboratorio de materiales autorizado, o con el visto bueno del Ingeniero supervisor. La mezcla deberá ser satisfactoriamente plástica y laborable con la resistencia requerida.

c) La mezcla deberá hacerse en una mezcladora mecánica con no menos de 1 1/2 minutos de revolución continua, una vez que todos los ingredientes hayan sido introducidos dentro de la mezcladora. Se completará la descarga de la mezcladora dentro de un periodo de 30 minutos después de la introducción del agua para la mezcla de cemento con los áridos.

d) El supervisor podrá autorizar la mezcla a mano de las partes de la obra cuando la cantidad de concreto a colar sea pequeña, debiendo hacerse entonces sobre una superficie impermeable (batea) primero logrando una mezcla de aspecto uniforme y agregando después el agua en pequeñas cantidades hasta obtener un producto homogéneo. Se tendrá especial cuidado durante la operación de no mezclar con tierra e impurezas. Se podrá usar este concreto para ser usado en elementos estructurales y fundaciones, siempre que el contratista garantice su calidad con un testigo o cilindro de prueba para ser fracturado en un laboratorio de materiales.

e) Si lo dispone el Ingeniero supervisor, de cada fundida el contratista hará hasta dos cilindros de hormigón tomados de la mezcla que el supervisor aprobará y determinará su resistencia a los veintiocho (28) días por medio de ensayos efectuados en el laboratorio de Materiales autorizado.

f) Si los resultados de la ruptura de cilindros a los veintiocho (28) días fueren defectuosos en más de un 25% El Ingeniero supervisor rechazará la parte de la obra correspondiente.

g) El concreto debe transportarse de la mezcladora al sitio final de colocación, empleando métodos que prevengan la segregación o pérdida de materiales.

h) El equipo de transporte debe ser capaz de llevar el suministro del concreto al sitio de colocación sin segregación y sin interrupciones que permitan la perdida de plasticidad entre colocados sucesivos.

i) El colado debe efectuarse a tal velocidad, que el concreto conserve su estado plástico en todo momento y fluya fácilmente dentro de los espacios entre las varillas.

j) Una vez iniciado el colado, este deberá efectuarse en una operación continua, hasta que termine el colado del tablero o la sección.

k) El concreto que se haya endurecido parcialmente, o que se haya contaminado con materiales extraños, no debe colocarse en la estructura.

l) Durante la colocación, todo concreto en estado blando deberá compactarse preferentemente con vibrador para que pueda acomodarse enteramente alrededor del refuerzo y de las instalaciones ahogadas. Se permite realizar el apisonado con barras en forma de espátulas, insistiendo en cada punto lo necesario para que el concreto macice todos los huecos. Se cuidará de mantener continuamente húmeda y arriba de los diez grados centígrados, la superficie del concreto.

m) Ninguna carga de construcción deberá apoyarse sobre alguna parte de la estructura en construcción, ni se deberá retirar algún puntal de dicha parte, excepto cuando la estructura junto con el sistema restante de cimbra y de puntales tenga suficiente resistencia como para soportar con seguridad su propio peso y las cargas soportadas sobre ella.

El descimbrado deberá hacerse de tal forma que no perjudique la completa seguridad y la durabilidad de la estructura.

El concreto que se descimbre debe ser suficientemente resistente para no sufrir daños posteriores. Durante la actividad de descimbrar se cuidará de no dar golpes ni hacer esfuerzos que puedan perjudicar al concreto.

En ningún momento se permitirá cargar la estructura, con almacenamiento de materiales, equipos de construcción o cualquier otro tipo de sobrecarga extraordinaria. Cuando se haga una junta, la superficie de concreto debe limpiarse completamente y removerse toda la nata y el agua estancada.

Las juntas de colado vertical también deberán humedecerse completamente y cubrirse con una lechada de cemento limpio, inmediatamente antes de colocarse el concreto nuevo. Las juntas de colado no indicadas en los planos de diseño deberán hacerse y localizarse de tal forma que no afecten significativamente la resistencia de la estructura. Al realizar la junta, se tomarán las debidas precauciones para que esta sea capaz de trasmitir el cortante y otras fuerzas.

En caso que el supervisor encuentre partes de la estructura con defectos o que no den la resistencia que se requiere, el contratista demolerá, la obra y la construirá de nuevo por su cuenta. Si el nivel de desplante fuere arcilloso, zonzocuitoso, o de pómez, el contratista antes de colar la estructura debe poner un filtro de piedra bolón con junta de mortero con relación 1:3 y con el espesor indicado en los planos.

n) Las juntas de colado no indicadas en los planos de diseño deberán hacerse y localizarse de tal forma que no afecten significativamente la resistencia de la estructura. Al realizar la junta, se tomarán las debidas precauciones para que esta sea capaz de trasmitir el cortante y otras fuerzas.

ñ) El concreto que se haya endurecido parcialmente, o que se haya contaminado con materiales extraños, no debe colocarse en la estructura.

o) Durante la colocación, todo concreto en estado blando deberá compactarse preferentemente con vibrador para que pueda acomodarse enteramente alrededor del refuerzo y de las instalaciones ahogadas. Se permite realizar el apisonado con barras en forma de espátulas, insistiendo en cada punto lo necesario para que el concreto macice todos los huecos. Se cuidará de mantener continuamente húmedo y arriba de los 10 grados centígrados la superficie de concreto, mojándola durante 15 días cuatro veces por día.

1.2.7. Mampostería de bloque.

Serán del tamaño, color y textura uniforme. El bloque deberá ser curado totalmente antes de salir de la fábrica y en el transporte se tomarán precauciones para evitar descascaramiento y fracturas. El bloque deberá presentar superficies y cantos nítidos y duros, sus dimensiones serán: según se indique en los planos. Fabricados de arena cemento de acuerdo con las especificaciones-J29-64T, DE LA ASTM. Ancho: 15 centímetros (6"), alto: 20 centímetros (8") largo: 40 centímetros (16").

En ningún caso se aceptarán bloques de 10 cm. (4") de ancho. Las paredes irán aplomadas, primero se coloran los refuerzos de las columnas, luego los bloques que formaran las paredes teniendo cuidado de que las columnas y vigas tengan las dimensiones y recubrimiento indicados en los planos, las vigas y columnas se colaran posteriormente al colocado del bloque y no menos de tres días después, el constructor tendrá especial cuidado de que la apariencia y colocación de los bloques refleje un trabajo esmerado. Todos los bloques deben tener un ancho uniforme y no se permitirán unidades quebradas.

1.2.8. Estructuras de acero (para techo).

El acero deberá cumplir con las especificaciones de la A.S.T.M. designación A-36 o sea de 36,000.00 PSI de límite de fluencia, acero estructural para soldarse, excepto aquel acero que no sea para soldarse, el cual cubrirá las especificaciones de A.S.T.M. designación AT-55T. Se podrán usar pernos si se indican en los planos.

Los pernos con sus tuercas y arandelas serán de calidad aprobada. Toda la estructura llegará pintada a la obra con pintura anticorrosiva prueba de óxido. Se removerá la pintura de las superficies que deberán ser soldadas, en una distancia máxima en que por efecto de calentamiento se haya deteriorado.

Después de la erección se deberán pintar con el mismo tipo de pintura y las conexiones hechas en el sitio y las secciones golpeadas y rayadas. Las superficies deberán estar secas cuando se aplique la pintura anticorrosiva según especificaciones del fabricante.

Toda la soldadura incluyendo precauciones de seguridad; diseño de conexiones soldadas, electrodos, filler metal, mano de obra, inspección y examen de operador será de acuerdo con las normas aplicadas determinadas por el Ingeniero supervisor y al tenor de la última edición del A.W.S. y del A.I.S.C. El electrodo a usarse será de clase E 60x A.W.S. para obras de acero estructural y clase E 70x A.W.S. para barras con refuerzo de fluencia de 40,000.00 PSI.

Todos los métodos y electrodos de soldar a usarse deberán ser aprobados por el Ingeniero supervisor. Las soldaduras defectuosas serán cortadas o parcialmente de acuerdo a lo indicado por el Ingeniero supervisor y serán resoldadas. Si se origina duda sobre la eficiencia de la soldadura hecha, el Ingeniero supervisor podrá ordenar pruebas de trepanación de soldadura y si demuestran deficiencia se chequearán todas las soldaduras.

Para cortar las láminas o perfiles de acero estructural, se hará uso ya sea en el taller o en el campo de oxicorte, aplicando esmeril posteriormente para dejar una superficie de corte libre de abolladuras, las que no se permitirán en la obra, se aceptaran cortes cuando lo amerite el caso con sierra de acero plata.

El material deberá ser de la resistencia especificada en los planos, sin señales de óxido, deformaciones o añadiduras que afecten la homogeneidad del metal. Toda soldadura debe ser correctamente ejecutada. No se tolerará soldadura excesiva ni insuficiente. El Ingeniero supervisor deberá constatar:

a) La corriente del arco.

b) La longitud del arco.

c) La velocidad del avance del arco en relación con el espesor de la plancha que se suelda.

d) El tipo de junta.

e) El diámetro del electrodo.

En el producto terminado se debe observar lo siguiente:

1) Consumo de electrodos.

2) Cráter, tamaño, forma y aspecto.

3) Cordón, tamaño, forma y fusión.

4) Sonido del arco. Se aceptarán electrodos revestidos tipo AWS A51 E-60 para arco protegido o AWS A517 para arco sumergido a filete preparado sin chaflán, con ajuste de 1/32 de pulgadas y el ajuste máximo de 1/16 de pulgada siempre que se añade este último ancho de separación, al tamaño requerido del cordón o filete.

Toda soldadura deberá hacerse de acuerdo con los requerimientos de la American Welding Society (AWG) con las modificaciones requeridas por la American Institute or Steel Construction (AISC).

En general, toda soldadura a filete, mostrada en los planos o no, deberá ser precalificada por el supervisor para que esté de acuerdo con las Normas AWS y AISC, siendo esta precalificación limitada a las obtenidas por los procedimientos de arco protegido y arco sumergido. Cualquier soldadura cuya longitud de filete no se encuentra especificada en los planos, se asumirá que tiene una longitud tal que desarrolle 1.25 veces la capacidad a la tracción de la sección de acero que une. El diámetro del electrodo con relación al calibre de la lámina asoldar es según la siguiente:

Espesor de plancha Electrodo

3/16" 1/8"

1/4" 5/32"

5/16" 3/16"

3/8" 1/4"

1/2" 1/4"

3/4" 1/4"

1" 1/4"

Para soldaduras de 3 o más pasadas, la segunda pasada y las subsiguientes deberán depositarse en dos cordones, uno al lado del otro. El número total de pasadas dependerá del operario, pero la longitud de junta soldada por hora será la misma.

El contratista deberá presentar al dueño evidencia de la habilidad y competencia del personal de soldadores asignados a la obra. Las vigas metálicas de caja tubular rectangular y cuadrada, las cabezas se deben taponear con lamina del mismo espesor de las vigas, dejando un orificio de 1/8" para drenaje, siendo la confección de las cajas con soldadura acordonada de 2" de longitud espaciadas centro a centro cada 12".

1.2.9. Cubiertas de lámina de zinc.

Todos los techos deberán ser instalados por personal especializado, según el material y técnica a utilizar. El objetivo es garantizar la absoluta hermeticidad y durabilidad de todos los techos.

1.- Materiales: Suministrar e instalar láminas de acero galvanizada con zinc corrugada calibre 26 cubiertas, si el apoyo es estructura de madera se usarán clavos entorchados estándar, si el apoyo es estructura metálica se usarán tornillos golosos para metal de 1 1/2" de largo estándar para apoyo de cubiertas de zinc. Llevará además para el caso de estructuras metálicas arandelas tipo toiturac que garantice la impermeabilización. Si el apoyo es estructura de madera cada cabeza de clavo entorchado se sellará con tapa gotera, usando previamente para impermeabilizarlo manta cruda impregnada con tapa gotera, antes de clavarlo.

2.- Traslapes: En todos los casos los traslapes transversales serán de 2 ½ ondas, en el caso de estructuras de madera previa a la fijación de las láminas cada clavo galvanizado deberá ser provisto de un pequeño taco de madera. El traslape longitudinal será de 0.2 m. cuando las pendientes del techo sean mayores al 15 % en caso de que estas sean menores el traslape será de 0.3 m.

3.-La lámina de cubierta será pintada con pintura anticorrosiva, color verde con dos manos de pintura, pero solo si se indica en los alcances de obra. El contratista suplirá los materiales y mano de obra y accesorios para la instalación, en caso de la lámina esté fallada, o los obreros hayan abierto hoyos en sitios inadecuados, estas serán cambiadas por cuentas de él. No se permitirán láminas oxidadas ni con calibres inferiores al 26.

1.2.10. Hojalatería (flashing, canales y bajantes).

Los flashing, canales y bajantes serán de lámina galvanizada cal. 26, la lámina a usarse estará en perfectas condiciones, lisa y sin defectos. La formación del canal será nítida y cuidadosa, el traslape de las juntas en dirección de la pendiente y de 1" mínimo e imprimiendo a los bordes los dobles necesarios para que permita el ensamble.

La soldadura se hará con estaño corrido, limpiando completamente e impregnando con ácido las superficies del zinc y en ambos extremos del traslape. Una vez instalado el canal, se protegerán las juntas con masilla flexible especial para metales.

La unión del bajante con el canal, se efectuará deprimiendo primero el fondo del canal mediante una prensa de madera que, al perforar la lámina, los bordes de esta sobresalgan unas pulgadas hacia abajo y puedan penetrar dentro del bajante.

Los flashing, canales y bajantes se fabricarán del material que se mencione en los planos, pero esta sección o sub-etapa se refiere a los elementos de hojalata que será zinc liso calibre 26. No se permitirán elementos de hojalatería que no sean 26.

1.2.11. Repello corriente.

Se usará cemento, arena y agua, la aplicación se hará a mano. La proporción será la siguiente: una parte por volumen de cemento Pórtland tipo I y cuatro partes de arena, bien cribada en la malla número 200, el espesor mínimo del repello será de un centímetro.

El repello deberá protegerse bien contra secamientos repentinos y contra efectos del sol y viento. Se recomienda que, para aplicar el repello, hay que tener puesta la cubierta de techo. El repello de todas las superficies externas e internas de las paredes se ejecutarán con mortero correspondiente tirado con fuerza con la paleta, extendiéndose después con la llana cuidando de colocar previamente el número de guías verticales bien aplomadas y en línea necesarias para que resulte una superficie plana y que los cantos vivos y aristas queden completamente rectos.

Las superficies de hormigón que deben repellarse serán piqueteadas para asegurar la adhesión del mortero. En lugar de piqueteo de las áreas de concreto se podrá usar productos químicos aprobados que garanticen la adherencia, los costos correrán por cuenta del contratista.

La cantidad de mezcla estará regulada de manera que se usará dentro de dos horas después de la mezclarla bien. No se permitirá ablandar una mezcla ya parcialmente endurecida. El repello deberá protegerse bien contra secamientos muy repentinos y contra los efectos del sol y viento hasta que haya fraguado lo suficiente para permitir rociarlo con agua, durante siete días.

Los cajones usados para mezclar el mortero y la arena se mantendrán limpios de materiales endurecidos. La cantidad de mezcla estará regulada de manera que se usará toda dentro de dos horas después de mezclada.

No se permitirá ablandar una mezcla ya parcialmente endurecida. En las intercepciones de áreas donde haya esquinas (como ventanas, puertas, columnas y vigas) deben hacerse, forjas con el mortero con ayuda de guías maestras de madera. La mezcla del mortero a usarse para el repello será la siguiente: En proporción de 1:4 un volumen de cemento y cuatro volúmenes de arena.

El mortero se mezclará en mezcladora mecánica o bien en bateas especiales para que se obtenga una mezcla homogénea libre de impurezas. No se permitirá el uso de mortero en el cual el cemento haya comenzado su periodo de fraguado. El cemento será Pórtland tipo I de la especificación ASTMC-150. La arena será natural, limpia y libre de cantidades dañinas de sustancias salinas, alcalinas y orgánicas. El agua será de calidad potable, libre de toda sustancia aceitosa, salina, alcalina o materiales orgánicos.

1.2.12. Fino corriente.

Se usará una proporción para la mezcla de una parte (1) de cemento Pórtland tipo I, y tres (3) partes de arenilla fina, la que debe ser cribada en la criba más fina con arena limpia de impurezas orgánicas e inorgánicas y libre de sulfatos, se podrá usar arenilla del lago. Para aplicar el fino corriente se requiere que las áreas donde se aplique estén debidamente repelladas o revocadas, se aplicara a golpeo untado en las áreas y después distribuido o regado con llana metálica. (La aplicación se hará a mano, no se permitirán medios mecánicos).

En el caso que el repello este aplicado en paredes de ladrillo cuarterón, a la mezcla de mortero para el fino se le agregara cal, siendo la proporción de la mezcla a usar la siguiente: Una (1) parte de cemento Pórtland, dos (2) partes de cal y tres (3) partes de arenilla fina, o la que el Ingeniero supervisor determine necesaria.

El espesor de los finos será de dos a tres milímetros. La cal a usarse se tiene que poner a podrir no menos de quince días en cajones de madera agregando agua a la cal, la cal en remojo no se podrá usar antes de quince días.

En ambos casos de mezcla a usar se debe aplicar después de cinco días de aplicado el repello, humedeciéndose el área donde se aplicará el acabado final del fino. La aplicación deberá hacerse a mano. El contratista tiene que entregar la superficie en buen estado y sin defectos o daños, en caso contrario corre por cuenta del raparlos.

El fino deberá protegerse bien contra secamientos muy repentinos y contra los efectos del sol y viento hasta que haya fraguado lo suficiente para permitir rociarlo con agua durante siete días. Los cajones usados para mezclar el mortero, la arena y la cal debidamente podrida se mantendrán limpios de materiales endurecidos. La cantidad de mezcla estará regulada de manera que se usará toda dentro de dos horas después de mezclada. No se permitirá ablandar una mezcla ya parcialmente endurecida.

1.2.13. Conformación y compactación.

Este articulo o sub-etapa comprende la preparación del terreno para que quede listo para la construcción del piso, la conformación se hará dejando el terreno llano, cortando toda protuberancia, y compactando hasta dejar el suelo listo para construir el piso, la compactación consistirá en aplicar mecánicamente golpes con una masa de concreto de aproximadamente 30 libras de peso, dándoles golpes desde una altura de 0.5 metros de alto, humedeciendo el suelo a compactar, en caso de compactar con equipo mecánico hay que dar los golpes a como lo indican las especificaciones del fabricante; hay que dejar el suelo a 80 %PROCTOR.

1.2.14. Cascote.

Previo al fundido de la base donde se colocará el piso, se deberá preparar el terreno adecuadamente conformando y compactando hasta alcanzar una compactación de 85 % PROCTOR. El cascote consiste en una retorta de concreto de simple de 3,000 PSI de 10 cm de espesor (4"). La relación de materiales a usarse debe cumplir la siguiente proporción 1: 2.5: 5 (cemento-arena-piedra triturada).

La preparación del concreto se hará a través de medios mecánicos o manuales. La mezcla deberá ser satisfactoriamente plástica y laborable durante el proceso de colado. El cascote será curado durante un periodo de siete (7) días, antes de colorar las baldosas o ladrillos.

1.2.15. Ladrillo corriente.

Ladrillo gris o rojo corriente de 0.25 x 0.25, estas baldosas deberán ser fabricadas a base de cemento con recubrimiento de 1/4" de cemento gris y colorante, siendo el espesor del ladrillo de 1". La calidad y el color deberán ser aprobadas por el supervisor. El ladrillo no deberá presentar defectos en su fabricación, debiendo ser perfectamente cuadrados, con sus cantos vivos, sin rajaduras de ninguna especie y de un color parejo.

Para el calichado se usará colorante del mismo color del ladrillo. El piso será entregado limpio de toda mancha y suciedad y además abrillantado. Serán colocados sobre una retorta de cemento pobre de 2,000 psi. la cual debe estar limpia y humedecida antes de recibir la mezcla de mortero sobre la que se colocaran los ladrillos. Los ladrillos deben estar mojados por lo menos una hora antes de su colocación, no se permitirán topes en las esquinas y entre las juntas, después de 24 horas de colocados los ladrillos se sellará el piso colocándole una lechada de cemento gris con colorante rojo para piso hasta llenar todas las juntas y poros en su totalidad.

La lechada se mantendrá sobre el piso por un periodo de 8 horas, después de ese tiempo la superficie se pulirá y abrillantará con máquina, usando cera o lacas abrillantadoras, ácido y plomo hasta obtener un brillo parejo y uniforme. Para colocar el piso de ladrillo se debe colocar cascote de mortero de relación de 1:3 y de 2 centímetros de espesor.

1.2.16. Puerta

Se requiere para toda puerta un marco de tubo HoGo de 1” de diámetro forrada con lámina de zinc liso calibre 16 como se indican en los planos.

Todos los marcos y puertas se colocarán a plomo, a escuadra, a nivel. Las bisagras serán escopleadas al marco. EL contratista instalara la puerta y sus herrajes correspondientes en la cantidad que se indica en los planos y entregara la puerta y herrajes funcionando suave y correctamente.

1.2.17. Pintura corriente.

1) Toda la pintura a usarse en el proyecto será de la más alta calidad. Se recomienda que los fabricantes sean industrias nacionales establecidas de marca reconocida y de calidad comprobada de sus productos. Los materiales y marcas de pinturas a usarse en la obra, serán sometidos a la aprobación del supervisor.

2) Colores y tipos de pinturas: el proceso constructivo, antes de iniciar la etapa de pintura, la definición de los colores será por parte del dueño de la obra. Los tipos de pinturas a usarse, están definidas en los planos y en todo caso el supervisor, podrá hacer las modificaciones cuando considere conveniente en beneficio del proyecto, toda definición de colores y cambios en los tipos de pinturas serán ratificadas por el supervisor en el libro de bitácora.

3) Toda la pintura como material será entregado en la obra en sus envases originales, con la etiqueta intacta y sin abrir. El contratista deberá entregar certificado de calidad del producto a aplicarse en la obra. Con la excepción de materiales ya mezclados, toda mezcla se hará en la obra. El lugar de almacenaje estará protegido contra daños. Las pinturas se mantendrán tapadas y se tomarán precauciones para evitar fuego.

4) Sin excepción, se debe eliminar todo el polvo o sustancias extrañas. Los aditivos para el curado del concreto deben eliminarse con chorro de arena o dejar expuestas la superficie a la intemperie por varios meses. Antes de pintar una superficie de cemento debe dejarse transcurrir por lo menos 30 días para que el concreto este totalmente fraguado. De lo contrario la humedad y sustancias alcalinas seguirán saliendo y podrían dañar la pintura.

5) El trabajo de pintura no se hará durante tiempo nebuloso o de extrema humedad o lluvia. La aplicación de toda la pintura se recomienda sea con brochas, rodillos o pistola, el tiempo promedio entre cada mano de pintura será de 24 horas. Todo el material de pintura deberá aplicarse parejo, libre de chorreaduras, manchas, parches y otros defectos. Todas las manos serán de la consistencia debida y sin marcas de brocha o rodillo. Se recomiendan usar diluyente en la proporción indicada por el fabricante de las pinturas. No se deberá usar gasolina para adelgazar las pinturas anticorrosivas, aceites y barnices. Todos los trabajos de pintura deberán ser ejecutados por personal con vasta experiencia en esta especialidad.

6) Todo el lugar donde se realizarán actividades de pinturas, deberá ser barrido previo a iniciar los trabajos. El contratista deberá suministrar y colocar cobertores de tela gruesa en todas las áreas donde este pintado, para proteger los pisos y otros trabajos totalmente de cualquier daño.

El contratista será responsable y deberá remover toda pintura donde se haya derramado o salpicado y reparar las superficies dañadas incluyendo artefactos, vidrios, muebles, herrajes etc. de una manera satisfactoria para el Ingeniero supervisor.

10) El supervisor hará que se corrijan todos los defectos. El contratista suplirá lija, masilla, diluyentes, pinturas, herramientas, etc. para efectuar todas aquellas reparaciones que demande el supervisor. Los costos que se incurran en concepto reparaciones de trabajos de pinturas por mala aplicación de los materiales, materiales o marcas no autorizadas, materiales defectuosos, mano de obra no calificada o por no seguir las instrucciones del fabricante para aplicar sus productos, serán por cuenta del contratista, no teniendo derecho a ningún reembolso por gastos adicionales.

1.2.18. Cielo raso.

Se refiere esta sección o etapa a todos los cielos rasos, tipo de esqueleto donde se apoyará el forro del cielo, y al tipo de forro que llevará o formará el cielo raso terminado. Toda mención hecha en estas especificaciones indicadas en los planos obliga al contratista a suplir e instalar cada artículo, material o equipo con el proceso o método indicado y de la calidad requerida o sujeta a calificaciones y suplir toda la mano de obra, equipo o complementos necesarios, para la terminación de la obra.

El contratista garantizará su rigidez y resistencia a flexiones y hundimientos deberá coordinarse con las instalaciones y lámparas. Una vez terminado el trabajo, toda basura o material sobrante resultado de esta operación, serán removidos del sitio de la obra, dejándose los edificios y terrenos adyacentes en una condición aceptable, limpia y nítida. El material de escombros será botado en el botadero municipal o donde el supervisor lo indique, el material flamables será quemado.

1.2.19. Esqueleto metálico.

En los planos se indicará el tipo de metal, que se usará para apoyarlos forros de los cielos rasos. Si la estructura es de aluminio, en perfiles: cross tee, wall moldingy main tee, se sujetará a la estructura de techo con alambres galvanizado calibre 12.

Si la estructura es de perfiles de acero A - 36 en los planos se indicarán los espesores de estos, así como las distancias a que se espaciarán para que sirvan de apoyo de los forros, irán sujetados a la estructura de techo con perfiles del mismo espesor soldados a la estructura de techo, y empernados si la estructura de techo es de madera. Serán pintados con pintura anticorrosiva color verde con dos manos. Si se usará otro tipo de material metálico, tiene que ser indicado en los planos. Si en los planos se indica otro tipo de perfil se incluirán las especificaciones de forma muy exclusiva.

1.2.20. Cielo raso plycem texturizado de 2'x4'x 6 mm con estructura metálica.

Se refiere esta sub-etapa al forro en cielos rasos con material plycem de 6 milímetros de espesor, los que serán cortados en cuadros de 0.60x1.20 metros (2'X4') el espesor será de 6 milímetros estos serán texturizados en fabrica con pintura del color y calidad que el Ingeniero supervisor indique y con betas pringadas con pintura de color y calidad que el Ingeniero supervisor indique, estos no tendrán fallas de ninguna clase, ni sucios irán colocados en una estructura de aluminio para cielo raso, esta estructura será de perfiles de aluminio los que según el caso irán colocados en cross tee, main tee y wall tee, estos serán sin fallas, una vez colocada la estructura y los forros se colocara o prensara con alambre galvanizado calibre 16. En caso que los materiales estén con defectos estos serán quitados y colocados en buen estado por cuenta del contratista.

|  |  |
| --- | --- |
| |  | | --- | | Equipos, tubería y accesorios   * **Información técnica**   Cada oferente debe presentar con su oferta, la información técnica que a continuación se detalla, incluyendo dibujos con dimensiones de las diferentes partes del equipo.   * **Bomba sumergible**   El equipo de bombeo sumergible, considerado como la bomba con su motor eléctrico debe tener el diámetro especificado, siendo las características de operación las siguientes:   * Caudal de diseño: 3.47 lps (55 gpm) * 7.5 HP * Carga total dinámica: 96.34 mts (316.08 pies) * Descarga: de 3¨ H.G   Los tazones de la bomba pueden ser de acero inoxidable, hierro dúctil o de hierro fundido de grano fino, y tener una resistencia mínima a la tensión de 30,000 psi, por lo que el material que se seleccione para la construcción de los tazones debe estar en relación directa con la carga total dinámica de la bomba. Deben estar libres de ampollas, picaduras o cualquier otro defecto, haber sido maquinado con precisión y ajustados a dimensiones exactas.  Si los tazones fuesen de hierro dúctil o hierro fundido, los pasajes de agua deben estar recubiertos por esmaltes de porcelana para reducir al mínimo las pérdidas por fricción.  Los impelentes deben ser del tipo cerrado, de acero inoxidable o de bronce, conforme las normas ASTM 584, con aleación C-83800 o SAE-40. Así mismo, deben estar balanceados tanto estáticamente como dinámicamente y estar asegurados al eje de la bomba mediante bujes cónicos de acero inoxidable, clase 416 SS. Se debe especificar en la oferta el diámetro exacto de los impelentes.  El eje de la bomba debe ser de acero inoxidable A-582, clase 416, torneado y pulido. Debe ser rectificado antes de armarse la unidad impulsora.  La unión de la bomba con el motor debe ser tipo NEMA. Con la potencia del motor se debe cubrir todo el rango de operación de la bomba. En la oferta se debe especificar claramente los materiales de construcción de cada una de las partes componentes de la bomba. La misma debe venir acompañada con la curva de operación, la que debe ser ploteada a las mismas revoluciones con que gira el motor eléctrico a que irá acoplada.  Se requiere que la bomba sea seleccionada en el punto de máxima eficiencia o ligeramente a la derecha del punto de máxima eficiencia.  El accesorio de unión entre el motor debe ser de un material anticorrosivo capaz de transmitir y soportar la torsión y el empuje de la unidad de ambas direcciones sin sufrir deformación alguna. Se requiere que sea del tipo NEMA.  Además, esta unión debe venir acompañada del acople que une el eje de la bomba con el rotor del motor, así como de una tamiz o colador metálico que evite la entrada de materiales sólidos cuya área libre sea por lo menos tres veces el área del ojo de succión del impulsor.  El motor sumergible debe tener doble sello de hule para evitar que entre agua contaminada y/o arena en su interior. **No se permite la utilización de sello mecánico para lograr este objetivo.**  El cojinete de carga del motor puede ser del tipo balinera o del tipo kinsbury con amplia capacidad para soportar los empujes ascendentes o descendientes de la carga hidráulica a que debe ser sometido. En la oferta se debe especificar claramente la capacidad de los cojinetes del motor.  El motor es del tipo estator húmedo, rebobinable, con las siguientes características eléctricas: monofásicos, 60 hz., 230 voltios y 575 revoluciones por minuto a plena carga. El motor es arrancado a voltaje reducido tipo auto transformador.  El cable de salida del motor debe medir al menos, dos veces la longitud del cuerpo de la bomba.   * ***Tubería de columna para bomba sumergible.***   La tubería de columna o de descarga debe ser de hierro galvanizado, cédula 40, siendo suministrada en tramos de 20 pies. Cada tubo debe traer roscas y camisas de unión en ambos extremos. Las roscas deben venir cubiertas por un protector plástico o metálico para evitar daños durante el transporte. Las roscas de los tubos deben ser del tipo NPT.  Con las ofertas se debe especificar la procedencia, el nombre del fabricante, tipo de material y todas las dimensiones de las tuberías.   * ***Cable eléctrico sumergible***   El cable de alimentación del motor eléctrico sumergible debe ser adecuado para instalaciones que están en contacto con el agua.  Cada conductor debe estar forrado con un aislamiento de hule (rubber insulated); también los tres conductores, en conjunto, deben estar recubiertos por un forro de hule de alta resistencia mecánica y de gran aislamiento eléctrico.  Sarta de bombeo  Todos los accesorios rígidos sin accionamiento o maniobra tales como, Tees, cruz y codos, deberán de ser en HFD (Hierro Fundido Dúctil), bridados con sus piezas de montaje, todo en PN 16, recubiertos (como mínimo con 250 micras) en su superficie exterior e interior con epóxicos certificados para uso en Sistemas de Agua Potable.  Para el caso de los manguitos ya sean brida espiga o doble brida, podrán ser suministrados en hierro fundido dúctil, recubiertos (como mínimo con 250 micras) en su superficie exterior e interior con epóxicos certificados para uso en Sistemas de Agua Potable  Junta de desmontaje acerrojada axialmente, bridas NBR 7675 (ISO 2531) PN 16. Cuerpo, pistón y contrabrida en hierro fundido dúctil NBR 6916 clase 42012, anillo de cierre en goma, espárragos, tuercas en acero al carbono galvanizado.   * ***Codo de descarga***   El codo de descarga requerido es un plato soporte con espesor no menor de una pulgada, más un codo de 90 grados. Este debe tener la capacidad de soportar la carga estática y dinámica del equipo de bombeo.  Dicho codo debe tener agujeros que permitan la introducción del cable de alimentación eléctrica del motor, así como la introducción de tubería PVC de una pulgada. Esta última será utilizada como tubo piezométrico.  En el plato de soporte deben fijarse dos aros, de pulgada y media de diámetro cada uno, lo suficientemente resistente para izar todo el equipo de bombeo, incluyendo la tubería de columna llena de agua, la cual tiene una longitud igual a la especificada en los planos  La tubería de columna debe estar roscada directamente al codo de descarga.   * ***Tuberías y accesorios de Ho.Go.***   Se suministrarán 6.00 metros de tubería de hierro galvanizado del tipo standard, debiendo ajustarse a las especificaciones y características siguientes:  a) ASTM 120-65 con galvanizado de acuerdo con ASTM A-90-39.  b) La tubería de hierro galvanizado debe ser suministrada en longitud de 6 metros, con rosca standard en cada extremo. Un acoplamiento consistente en una camisa de hierro galvanizado con rosca standard para roscarse en el extremo del tubo.  Los accesorios de hierro galvanizado deben tener los diámetros indicados en planos y deben ajustarse a las especificaciones ASTM, tener rosca hembra del tipo iron pipe (IP) y ser diseñados para acoplarse a tubería de HoGo.   * ***Medidor maestro***   Deberán cumplir con las normas AWWA C-797-70, teniendo medición de velocidad con hélice propulsada, esfera seca y lectura con rodillos de cifras saltantes.  El totalizador deberá tener por lo menos seis rodillos de cifras. Los primeros cinco rodillos indicarán metros cúbicos enteros hasta 99.99 metros cúbicos y el sexto rodillo indicará décimas de metros cúbicos. La indicación de las centésimas de m3 (10 litros) podrá ser realizada mediante aguja indicadora que gire en el sentido horario en un círculo dividido en diez partes iguales o mediante un séptimo rodillo de cifra.  La totalización máxima será de 100,000 m3, mientras que la lectura mínima será de diez litros.  Las conexiones del medidor maestro tendrán de unión solidaria a la caja y provistas de bridas del tipo redondo conforme ASA B.16.1-1960 clase 125. Cada boca traerá su respectivo compañero de brida (companion flange) provisto de rosca hembra IP según ASA B.2.1-1960.  Los ejes, piñones y cojinetes del tren de engrase, estarán constituidos de materiales durables y anticorrosivos. Los piñones estarán sujetos, engranarán completamente entre sí y se deslizarán libremente.  Los cojinetes estarán afianzados de tal manera que no podrán abandonar su posición y serán fácilmente reemplazados.  Se requiere que el medidor presente las siguientes características:  a) Tamaño nominal en ambos lados de la caja y fundido en alto relieve.  b) Dirección de la corriente en ambos lados de la caja, siendo fundidos en alto relieve.  c) Marca abreviada del fabricante con el número de fabricación en la tapa o en la cabeza.  d) Sentido de la regulación fundido en alto relieve.  e) Deben tener dispositivos para sello de alambre y ser accesible desde el exterior sin necesidad de desarmar el contador.  f) Debe tener tapa protectora de bronce que cubra el cristal y rebatible 180°.   * ***Manómetro Hidráulico:***   La sarta estará dotada de un manómetro hidráulico tubo bourdon ¼” con carcasa de acero inoxidable con presión de trabajo de 200psi. El manómetro estará relleno de líquido para garantizar una lectura exacta también en condiciones adversas con elevadas cargas dinámicas y para amortiguar los componentes en movimiento. De este modo se previene un desgaste prematuro.   * ***Válvulas de compuerta con bridas***   Las válvulas son fabricadas conforme a las normas AWWA C-500-71 con hierro fundido que cumpla la norma ASTM A-126, con compuerta de doble disco, asientos paralelos de bronce, vástagos de bronce no levadizo y el giro de cierre en el sentido de las manecillas del reloj.  Las válvulas deben tener su rueda con giro de cierre en el sentido de las agujas del reloj para operarlas; tienen en su interior y exteriormente un revestimiento protector y poseen bridas en los extremos según especificaciones AWWA C-270 Clase 125, con los respectivos compañeros de brida de acero.  Son diseñadas para soportar una precisión de trabajo no menor de 200 psi.   * **Válvulas de Paso**   Se solicitan válvulas de compuerta de cierre clásico, cuerpo de HFD, revestimiento exterior e interior epóxico, conexión con bridas ISO 2531 PN 16 con sus piezas de montaje. La compuerta será de HFD con revestimiento elastómero especial vulcanizado, caras planas, con eje de maniobra (no ascendiendo) de acero inoxidable, tuerca de latón y empaquetadura de elastómero EPDM.   * ***Válvulas de alivio de hierro fundido***   Características constructivas, Ventosa automática, Todas las piezas metálicas están hechas de materiales resistentes a la corrosión, Cuerpo y tapa en fundición dúctil recubierto de epoxi en polvo, asiento de acero inoxidable / elastómero, flotador: DN 80-100 policarbonato DN 150-200 acero inoxidable pasiva, acoplamiento con rosca de POM / acero inoxidable • Tornillos y tuercas de acero inoxidable   * ***Válvula de aire vacío de hierro fundido***   La válvula de aire y vacío con guarnición de acero inoxidable para brindar años de servicio sin problemas. La válvula de Aire y Vacío está diseñada para expulsar grandes cantidades de aire en cuanto el sistema de tuberías arranque y permite que el aire también entre durante el apagado del sistema   * ***Válvula anti-retorno***   Las válvulas anti-retorno o “check” solicitadas para instalación en las sartas serán construidas con un cuerpo en HFD ISO 2531 PN 16, y deberán cumplir los siguientes requerimientos:  - Juntas bridadas  - Para instalación tipo intemperie  - Funcionamiento automático controlado por presión hidráulica  - Cuerpo ensanchado en forma de “Y” con actuador hidráulico de doble cámara.  - Pérdida de carga mínima y alta resistencia a la cavitación  - Asiento desmontable de la válvula en acero inoxidable y bronce  - Filtro de control de fácil desmontaje para facilitar la limpieza  - Indicador de posición para permitir la información visual del cierre o apertura de la válvula.  - Sistema de ajuste para regular la velocidad de apertura y cierre de la válvula   * ***Válvula aliviadora de presión***   Las válvulas automáticas aliviadoras de presión solicitadas para instalación en las Sartas serán construidas con un cuerpo en HFD ISO 2531 PN 16, y deberán cumplir los siguientes requerimientos:  - Juntas bridadas y de tipo de montaje en “Y” (No angular)  - Para instalación tipo intemperie  - Funcionamiento Automático controlado por presión hidráulica  - Alta capacidad de alivio  - Cierre hermético y suave para evitar golpes de ariete  - Fuerza de apertura estable, independientemente de la posición del eje de la válvula.  - Fácil ajuste de presión por medio de piloto hidráulico integrado  - Rango de ajuste de presión 7 a 225 psi  - Cuerpo interior en bronce y acero inoxidable  - Diafragma de neopreno reforzado con nylon   * ***Sistema de desinfección***   El método de desinfección a implementarse en el proyecto es el de sistema de inyección de mezcla mediante bomba el cual cuenta con un equipo de clorinación completo compuesto por una bomba dosificadora electrónica de 6 GPD, con presión de trabajo de 150 PSI, tanque dosificador de plástico(PVC) con capacidad de 250lts para solución de cloro y mangueras de plástico y tubería de canalización PVC para protección. La mezcla se administrará al sistema mediante tubería de inyección aplicado en un punto en la tubería de la sarta inmediatamente después del medidor a fin de que los mecanismos y empaques de este no sean corroídos por el cloro circulante.  **Instalación**  El trabajo a ejecutarse bajo este rubro comprende el suministro de equipos, herramientas, mano de obra, transporte, materiales y agregados necesarios para llevar a cabo la instalación de la sarta de bombeo con todos sus accesorios y obras complementarias, en el sitio y dimensiones indicadas en los planos y de acuerdo con lo estipulado en estas especificaciones. Los costos de esta operación son asumidos por El Contratista.  El proyecto requiere suministrar, instalar y poner en operación sarta de bombeo en la salida de la columna de descarga de la bomba.  El tubo de sarta es de material HG, diámetro nominal de 75 mm (3 pulg.), longitud 6.00 m y elevado con anclajes a 0.75 m sobre losa de piso de concreto ciclópeo (20% de concreto simple 3000 psi.  La sarta debe ser instalada con unión dresser, para montaje y desmontaje durante labores de reparación y/o mantenimiento, debe tener medidor maestro de flujo, medidor de carga (manómetro), válvula de control de caudal, válvula de alivio rápido, válvula check, juntas y accesorios para acople y transición de diámetros. La instalación debe realizarse de conformidad con planos y especificaciones.  La sarta de bombeo en los planos de las estaciones de bombeo se presenta en esquemas generales típicos. El Contratista tiene la libertad de ejecutar el método de instalación de los accesorios. Sin embargo, los procedimientos deben corresponder a reglas técnicas reconocidas para la colocación de tuberías o de acuerdo con las instrucciones del fabricante.  Está prohibido el uso de cadenas, o cuerdas metálicas para el manejo de los accesorios. Las correas acolchonadas o cintas de soporte que se utilicen para este fin deben tener el ancho suficiente para no causar daños al revestimiento interior de dichos accesorios.  Construir bloques de reacción de concreto reforzados con resistencia mínima a la compresión a los 28 días de 210 Kg/cm², según se indica en los planos constructivos de detalles.  Para la fijación de la tubería con los bloques de reacción se dispone de bridas de platinas de hierro de 1/8” x 1” y estas deben ser pintadas con tres capas de pintura (anticorrosiva y de aceite)  El acabado de los bloques de reacción es fino directo arenillado, es decir una mezcla de arenilla de playa o arenilla graduada con cemento.  La varilla de anclaje para fijar la tubería al bloque de reacción es lisa de ½”  **Medición y pago**  Los precios unitarios correspondientes a este concepto deben incluir todos los costos implícitos en el suministro e instalación de cada uno de los componentes, conforme lo establecido en estas especificaciones técnicas y resto de documentos contractuales.  Los precios unitarios ofertados por el proveedor en la lista de precios, deben incluir, sin que esta enumeración sea limitativa: excavación, relleno y compactación, el suministro e instalación de accesorios que garanticen la instalación completa y el acople a la red de conducción, los bloques de reacción, las prueba y trabajos complementarios no detallados en la lista de precios a menos que específicamente sean incluidas bajo otro renglon.  **Obras varias complementarias que el Contratista deberá incluir en los precios unitarios ofertados para la Sarta**   * Pintura anticorrosiva de la sarta: 2.0 m2. * Piso para sarta de losa de concreto simple de 3,000 psi. Ancho= 1.5m, espesor=0.10m, largo=4m * Platina cuadrada de acero (A-36) ancho=0.40m(16"), espesor=1" con 1(un) orificio diám.=4" con cuello para soporte de equipo de bombeo   **ESPECIFICACIONES TECNICAS ELECTRICAS****.**  **Descripción**  Proyecto: # 19915 - Agua y Saneamiento El Limonal, Municipio de Potosí, Rivas.  En el presente sub-proyecto se diseña y presupuesta el requerimiento para la energización del servicio eléctrico del equipo de bombeo de 7.5 hp para la comunidad “EL LIMONAL”, asegurando la calidad del servicio y sostenibilidad combinando el criterio de ahorro en la inversión y la minimización de las pérdidas técnicas durante el periodo final de 20 años proyectados.  La Ingeniería desarrollada en el presente Proyecto considera: Memoria Descriptiva, Memoria de cálculo, Especificaciones Técnicas, Cuadros de Carga y Planos de Diseño de la especialidad, regidas según las normas técnicas y reglamentos nacionales vigentes del Código de Instalaciones Eléctricas de Nicaragua (CIEN), aprobado por el INE, ente regulador de la actividad comercial energética de nuestro país.  **Especificaciones técnicas de materiales**  Todo material, equipamiento o accesorio deberá ser completamente nuevo y de primera calidad, procedente de compañías acreditadas y aprobadas por THE UNDERWRITERS LABORATORIES INC. (UL) de los Estados Unidos de América, o por asociaciones similares como NEMA. Podrán aceptarse materiales o equipos no aprobados por las sociedades mencionadas en casos especiales, previa solicitud por escrito del Contratista y la aceptación por escrito del Supervisor del FISE.  Todo material o equipo defectuoso o dañado durante su instalación o pruebas de rigor, debe ser reemplazado a la entera satisfacción del Supervisor, sin cargo adicional para El Contratante.  Deberá someterse a consideración del Supervisor, los nombres de los fabricantes y datos técnicos concretos de los equipos a instalarse y en lo referente a:   * Centro de Control y Distribución general de la estación de bombeo. * Módulo de Panel eléctrico, Módulo de Arrancador Magnético a Tensión Completa incorporados en el panel de control, así como su equipamiento periférico de control, mando y protección. * Canalización y accesorios. * Conductores y accesorios de conexiones. * Dispositivos de salidas incluyendo luminarias.   Todo el equipo y material a emplear deberá estar protegido y construido para operar en clima tropical.  Todo el trabajo deberá ser ejecutado de acuerdo con la mejor práctica de este arte, debiendo emplear personal técnico especializado y acreditado por la Dirección General de Bomberos de Nicaragua, para el ejercicio del oficio, debiendo estar bajo la dirección de un Ingeniero Eléctrico con experiencia en la construcción de este tipo de obras.  **Los Planos**  El Contratista deberá examinar cuidadosamente los planos y especificaciones técnicas y deberá tener especial cuidado en las instalaciones de las salidas para el equipo de bombeo.  El Contratista deberá examinar de forma cuidadosa los sitios donde se realizarán las instalaciones y debe verificar todas las medidas. Deberá considerar que los planos eléctricos son simbólicos y aunque se pretende presentar la forma de operación del sistema eléctrico con la mayor precisión posible, no deben considerarse a escala.  Los planos no muestran necesariamente todos los accesorios requeridos para ajustar las instalaciones a las particularidades constructivas de las instalaciones. En la estación de bombeo, la ubicación mostrada de las salidas eléctricas es aproximada y es responsabilidad del Contratista la colocación de toda salida de conformidad a detalles arquitectónicos, planos de montaje de los equipos o instrucción explícita del Supervisor. El Contratista deberá examinar y estudiar los planos arquitectónicos, planos de detalles de equipos o maquinaria, a fin de determinar posibles variantes que incidan directamente en el desarrollo de su trabajo, deberá guiarse de conformidad antes de colocar definitivamente las corridas de conduits, paneles, cajas de salidas y registros.  La ubicación de las salidas en los planos, son aproximadas y deberá quedar establecido que el Contratista está en la obligación de colocar las salidas dentro de un margen de tres metros del lugar indicado en los planos, si el Supervisor así lo solicitase. El Contratista deberá hacer los ajustes necesarios para acomodar las salidas a los diferentes tipos de acabado, para que en instalaciones empotradas, las cajas queden a ras con respecto a la superficie de acabado, cajas colocadas erráticamente deberán ser removidas sin cargo alguno para El Contratante. Los apagadores locales individuales deben colocarse en el lado del cierre de puertas y en casos de discrepancia entre los planos eléctricos y arquitectónicos, se consultará al Supervisor para la localización definitiva.  **Supervisión**  El Contratista deberá supervisar personalmente todo el trabajo a él encomendado y deberá emplear todo el tiempo a una persona competente que supervise la obra y actúe (en ausencia del Contratista) como si fuese él mismo. La persona seleccionada para esta actividad, debe tener la preparación y experiencia necesaria para el grado de dificultad de la obra.  Cuando el Contratista informe por escrito haber terminado la instalación eléctrica, deberá amparar el informe con el Certificado de Aceptación de obras extendido por la Dirección General de Bomberos de Nicaragua y debe proceder en presencia del Supervisor a realizar todas las pruebas necesarias para la comprobación de que los objetivos propuestos en las especificaciones han sido alcanzados. En caso de localizar fallas, el Contratista efectuará todas las reparaciones requeridas a las instalaciones, serán por cuenta del Contratista, sin cargo adicional para El Contratante.  **Garantía**  El Contratista garantizará que el sistema eléctrico se encuentra libre de fallos a tierra y defectos en materiales y mano de obra por un período de un año, comenzando de la fecha de aceptación de su trabajo, y se compromete por su cuenta a la reparación de cualquier defecto a juicio del Supervisor, resultaren de un material o mano de obra deficientes o producto de vicios ocultos.  Cualquier trabajo a efectuar por razón de esta garantía, deberá realizarse de acuerdo a la conveniencia de El Contratante y además deberá reparar por su cuenta, los daños que se originen como consecuencia directa de los trabajos de reparación cubiertos bajo esta garantía.  **Suministro Eléctrico a Baja Tensión**  La acometida en baja tensión, se realizará conforme los procedimientos constructivos empleados normalmente en la construcción de acometidas subterráneas y/o aéreas, exclusivo a la estación de bombeo y de éste al Centro de Control y Distribución.  Deberá emplearse talco simple o parafina especial, para facilitar todas las labores de canalizado de acometida, alimentadores y circuitos derivados.  Una vez realizado el entubado y canalizado de acometida, alimentadores y de los circuitos derivados, deberán realizarse pruebas de aislamiento y continuidad de los conductores.  Todos los empalmes a realizar en el punto de acometida y la barra del secundario, se harán mediante el empleo de conectores a compresión debidamente aislados.  **Centro de Distribución y Control y Arrancador Magnético**  Se suministrarán e instalarán el Centro de Control y Distribución de forma integral y compacta, donde se alojarán el mando y control de los sistemas monofásicos a 120/240Vac. Así como el Panel de distribución de todos y cada uno de los circuitos derivados que contiene la estación de bombeo.  El Panel Eléctrico tendrá barra de tierra y barra de neutro, los interruptores termomagnéticos serán conectados a las barras de fase, debiendo quedar balanceada la carga conforme el cuadro de balance de cargas.  En la puerta de cada sección del panel se colocará una lista escrita a máquina identificando cada circuito con la carga que alimenta. Todos los dispositivos de protección serán del tipo termo-magnético a 60 hz y de las capacidades señaladas, no deberán tener una capacidad interruptiva menor a los 10 Kilo Amperios en régimen de cortocircuito.  Se utilizarán arrancadores magnéticos tipo directo, no reversible para el sistema de, todo incorporado en el panel del CCD (Centro de Control de Distribución). El arrancador magnético debe cumplir con las normas NEMA 1. para una potencia de **7.5 H.P;** debiendo instalarse el Panel de control que será suministrado por el suplidor del equipo de bombeo.  Todas las unidades serán ensambladas, alambradas y probadas en fábrica a fin de que no se requieran más conexiones que la del suministro de energía eléctrica, las de carga, de mando y control para su instalación. Se requiere que con las ofertas venga una copia del circuito de fuerza y del circuito de mando del arrancador. Asimismo, en el CCD de control del motor, el arrancador debe estar provisto de un interruptor termo-magnético, tipo ajustable, que proteja al motor de sobrecargas térmicas y corrientes de cortocircuito.  Este interruptor debe reaccionar rápidamente si llegara a sobrepasarse la temperatura límite del motor, aunque debe permitir intensidades de arranque y sobre intensidades de corta duración. Además, debe contar con disparadores ajustables, térmicamente retardados, que puedan graduarse a la intensidad nominal o de servicio del motor. También debe tener disparadores electromagnéticos fijos, sin retardo, para que actúen inmediatamente al originarse un corto circuito, pero que no reaccionen ante la intensidad del arranque del motor.  El circuito de mando del arrancador magnético será de 120 voltios, conectado a través de línea y neutro. Deberá tener su respectiva protección contra cortocircuito.  El arrancador magnético debe constar de una protección contra sobrecarga, por medio de relé térmico del tipo ajustable seleccionado de acuerdo a la intensidad nominal o de servicio del motor.  **Canalización**  Todos los conductores eléctricos deberán ser instalados en conduits del diámetro indicado en cuadros de paneles; todo conduit a instalar deberá llevar en cada sección la marca o identificación del fabricante.  Los tubos deberán ser del diámetro necesario para acomodar los conductores, todo de acuerdo a los códigos de la República de Nicaragua, a menos que en los planos o especificaciones se indique lo contrario. Ningún conduit podrá tener un diámetro inferior a ½” y toda junta será hermética a prueba de agua, asegurando que queden firmes y seguras.  Toda la instalación de tuberías de canalización deberá ser corrida de tal manera que libre *de* aberturas en pisos, los tubos de plomería y demás conductos de otras artes y que no debilite o interfiera con la estructura.  La fijación de los conduits, cajas de salida y paneles deberán contar con la aprobación del Supervisor, en especial la fijación del Centro de Control de Motores y las salidas eléctricas a los motores de los equipos de bombeo.  Para el soporte de los conduits se usarán accesorios prefabricados para ese fin, tales como abrazaderas para tubería, trapecios soportantes, etc.  No se permitirá corrida en diagonal en conduits expuestos, ni se permitirán más de tres curvas a 90o o su equivalente en un tendido de tubo conduit entre dos salidas o entre dos paneles o entre un panel y salida. No se permitirá más de 100 pies (30.48 MI) entre salidas.  Toda tubería conduit dañada durante su instalación deberá ser removida de la construcción y repuesta por una nueva.  Cuando sea necesario instalar cajas de registros, éstas deberán colocarse en lugares accesibles, pero no visibles, sin dañar el acabado de la construcción.  Toda curva en conduits deberá realizarse de modo que el conduit no resulte averiado y que su diámetro interno no se reduzca. El radio inferior de la curva no deberá ser menor a seis veces el diámetro nominal del conduit.  Se tomará especial cuidado en el cortado del conduit para que estos cortes sean a escuadra y para que las longitudes sean tales que las puntas de estos penetren cajas de salidas y gabinetes a distancias uniformes, debiendo fijarse utilizando conectores apropiados.  **Conductores**  Los conductores a emplear deberán ser de cobre, con aislamiento termoplástico para seiscientos voltios, del tipo THHN como mínimo, a menos que se indique en planos o especificaciones otra cosa. Cumplirán o sobrepasarán los requerimientos establecidos en las Especificaciones ASTM-B3, B8, UL-E101779, UL-83.  Todos los conductores deberán tener su sección referida el código de AMERICAN WIRE GAUGE (AWG).  No se aceptarán conductores del calibre inferior al No. 12, exceptuando aquellos propios de controles. Los conductores del calibre No.8 AWG o menores podrán ser sólidos, pero aquellos de mayor sección deberán ser del tipo trenzado.  Para la identificación de los conductores en los circuitos derivados o alimentadores se utilizarán los mismos colores de las fases y deberá conservarse el código de colores uniforme en toda la instalación, de conformidad al código eléctrico. Para los alimentadores podrán utilizarse conductores de un mismo color, pero sus terminales deben ser recubiertas con cinta adhesiva plástica de los colores indicados, para su debida identificación.  No se permitirá ningún empalme dentro de las tuberías, toda línea deberá ser continua de caja a caja. En caso de que se constate un empalme dentro de un conduit, el Supervisor podrá a su elección, exigir la extracción total de todos los conductores de la instalación, todo por cuenta del Contratista.  En las cajas de salida o registros, todas las conexiones serán hechas para conductores menores al #8 con conectores del tipo WIRE NUT. Para conductores de mayor calibre se usarán conectores de compresión de dos sentidos manufacturados por Thomas and Betts o similar.  Antes de la operación de alambrado, los conduits y las cajas deberán limpiarse en su totalidad.  En toda terminal se dejará por lo menos 0.20 metros de conductor de largo, para efectuar las conexiones a luminarias y otros dispositivos.  No se iniciará la colocación de conductores dentro de la canalización hasta que esté completamente realizada. Cualquier conductor que sea introducido con anticipación deberá ser retirado. No se permitirá usar lubricante o grasa; para facilitar el deslizamiento se deberá usar talco o parafina. No se permitirá el uso de los conductores del sistema eléctrico definitivo para alimentar cargas de iluminación o fuerza requerida en las labores constructivas.  **Apagadores y Tomacorrientes**  El Contratista suministrará e instalará los apagadores en las cajas de salida en los sitios indicados en los planos. Todos deberán conectar de forma tal que cuando la palanca de accionamiento esté en su posición superior, el circuito esté activado.  Los apagadores deberán conectarse a los circuitos, de forma que no se interrumpa el conductor neutro, es decir, estarán conectados en línea viva.  Los apagadores se instalarán como norma general a una altura de 1.20 metros sobre el nivel de piso terminado.  El Contratista suministrará e instalará todos los tomacorrientes en las cajas de salida y los sitios indicados; deberán ser del tipo y ajustarse a las conexiones según NEMA 5-20R y 6-30R polarizados del amperaje y voltaje que indican.  **Luminarias**  Las luminarias y accesorias deben quedar firmemente sujetas a la estructura del edificio, son sistemas de suspensión adecuados, de tal forma que permitan su remoción fácilmente, sin que sea dañada pintura u otro acabado de la construcción.  **Otros Equipos Eléctricos**  El Contratista colaborará en todo lo necesario, ya sea esto con material, equipo o mano de obra con El Contratante y con otros suplidores de equipamiento eléctrico, en la instalación de motores y cualquier artefacto eléctrico, aunque no esté descrito en estas especificaciones y que tenga que conectarse al sistema especificado en este contrato.  La conexión a todos los motores y otras cargas que no sean paneles o Gabinetes de Conexiones de bombas, se realizarán utilizando un cable armado flexible y hermético entre la caja de conexiones del motor o carga y una caja de registro que será la terminal del conducto que lo alimenta, estando esta última caja colocada en un lugar fijo o rígido, como sería la base del motor y a no menos de 0.20 metros sobre nivel de piso.  Los puntos de conexión de los equipos eléctricos deberán estar de conformidad al requerimiento de las otras artes. Para la ubicación exacta se debe consultar al suministrador de los equipos a conectar al sistema eléctrico.  **Pintura**  Toda canalización a instalar de forma soterrada, debe ser pintada con pintura a base asfáltica antes de ahogarse en el concreto de protección.  Todo conduit expuesto deberá ser del tipo EMT y deberá recibir dos manos de pintura junto con soportes, accesorios y cajas de registro o derivación.  Toda superficie metálica de equipo eléctrico, que de fábrica esté con pintura y ha sufrido rayones, debe pintarse nuevamente dejando un acabado similar al original.  **Pruebas**  Se examinará todo el sistema eléctrico y la conexión de los motores para verificar su correcta operación.  Deberán al terminarse las obras de Instalaciones Eléctricas, efectuarse pruebas para determinar posibles fallos de cortocircuito o fallas a tierra. La resistencia de aislamiento debe ser igual o superior a los exigidos en el código eléctrico.  Se probará la impedancia a tierra del sistema eléctrico y esta no debe exceder el valor de cinco ohmios.  **Rotulación e Instrucciones**  Todas las etapas o módulos que conformarán el Panel General, deben ser rotulados en forma visible y permanente para la identificación de los circuitos derivados, alimentadores, mando, control y protección.  Se suministrará al Dueño dos juegos de instrucciones de operación de los equipos y de mantenimiento apropiado. Si los panfletos instructivos del fabricante no son en español, deberán traducirse y se presentarán ambos ejemplares.  **Limpieza y Entrega Final**  Durante el desarrollo del trabajo y a su conclusión, el Contratista sacará del área de trabajo toda suciedad y material de desperdicio ocasionado por él como resultado de su trabajo.  Debe remover todas las herramientas, andamios y cualquier material de excedente, una vez que haya terminado y aceptado la obra descrita en este contrato.  La obra deberá ser entregada al Dueño completamente terminada y en condiciones operativas, presentando los certificados de inspección y aprobación por los organismos autorizados del caso y el visto bueno del Supervisor.  **SEGURIDAD E HIGIENE OCUPACIONAL**  La Empresa a ser contratada para la ejecución de este proyecto, deberá cumplir con las disposiciones del Capítulo I “de la Higiene y Seguridad Ocupacional” de los artículos 100 al 108 del Código del Trabajo vigente.  Las cuadrillas a laborar en el proyecto, deberán ser proveídos de equipos básicos de Seguridad e Higiene Ocupacional, para este caso, todos los operarios deben contar con su casco protector y guantes rústicos, todo el personal debe laborar con botas de cuero, así como disponer de equipos de protección para riesgos de acuerdo al riesgo específico.  Los equipos de protección personal, deberán proveerse a los trabajadores de acuerdo a las indicaciones que sobre esta materia indica LA DIRECCION DE HIGIENE Y SEGURIDAD OCUPACIONAL DEL MINISTERIO DEL TRABAJO.  En el caso de linieros, éstos deben contar con su equipamiento completo, tanto para escalar, cinturón, guantes y herramientas propias del oficio.  Siempre que para determinadas actividades sea necesario un despeje de línea, el constructor, como medida de primera instancia e inaplazable, deberá poner a tierra el circuito, mediante el equipo destinado a ello y el procedimiento adecuado.  No se permitirá que los trabajadores, usen en el ejercicio de sus labores, indumentaria alguna que pudiera hacerles confundible con trabajadores de otra entidad que no sea la contratada.  Es responsabilidad del Contratista velar porque durante todas y cada una de las etapas que dure el proyecto, se hagan cumplir las normativas de Higiene y Seguridad Ocupacional que el Ministerio del Trabajo orienta y deberá dotar a sus trabajadores de todos los medios de protección personal que sean necesarios, de acuerdo a los riesgos de las actividades a desarrollar, así como velar por el fiel cumplimiento de las Leyes No. 618 y 559.  **Especificaciones técnicas de los materiales**  **Alambres THHN**  NORMA S DE FA BRICA CION: UL83, UL1581  DESCRIPCION: Conductor: Alambres y CA BLES de cobre electrolítico blando con aislación de PVC de alta  resistencia al calor con un revestimiento de NYLO N estabilizado al calor y la luz los THHN son conductores de menor diámetro que el tipo THW y superiores en propiedades mecánicas y resistencia a la llama.  USOS: Conductores de uso general para instalaciones de fuerza y alumbrado. Pueden ser instalados en  conductos, ductos, bandejas.  CARACTERISTICAS TECNICAS:  Temperatura máxima de servicio 90°C en lugares secos y expuestos al aceite o gasolina. Capacidad de  corriente a 75°C para uso como THWN y 90°C como THHN basada en 3 conductores en conductos sim  ples y 30°C de temperatura ambiente.  Tensión máxima de servicio 600 volts.          AISLAMIENTOS        **OBRAS VARIAS**  **1. Andenes**  En este rubro se refiere a andenes de concreto de 2,500 PSI con siza cada metro, 1.00 metros de ancho, 0.05 m de espesor.  Para la construcción de los andenes, primero se deberá de realizar un corte de tierra manual con el objetivo de extraer cualquier tipo de terreno de mala calidad. El relleno bajo los andenes, deberá compactarse al 90 al 95% con respecto al PROCTOR standard, para el caso de terrenos arcillosos o sonsocuitosos incluir un relleno especial de piedra bolón como antesala al relleno con material selecto.  Los andenes deberán ser fundidos en forma monolítica sin exceder una longitud mayor de un metro entre junta y junta utilizando como separador reglas de madera blanca, colocando juntas de expansión de ½” formada por material bituminoso (mortero relación 1:3).  Antes de colocar el concreto para andenes se deberá conformar el terreno y los andenes deben quedar libres de protuberancias y ratoneras o huecos y bien alineados evitando siempre el pandeo horizontal y vertical, teniendo como acabado final en su superficie y bordes fino integral.  Los contratistas pondrán barricadas en el borde de los andenes, los que quitarán después de 3 días de fundido dichos andenes, también harán el curado por cuenta de ellos durante dure el proyecto o por 15 días, tomando la opción de menos tiempo. De esta forma se protege los andenes de concreto contra agrietamientos o fisuras a causa del desprendimiento de calor en el proceso de endurecimiento del concreto.  Concluido los trabajos se hará limpieza del sitio para que quede listo para la entrega final, esta limpieza llevará la aprobación del Supervisor.  **2. Canales de concreto**  La utilización más frecuente de canales en la vida real ocurre con relación al transporte de agua. El flujo de agua en canales presenta una superficie libre en la que actúa la presión atmosférica. Un canal construido con una sección transversal constante y con la misma pendiente del fondo en toda su longitud se denomina prismático.  Los canales prismáticos son siempre artificiales, que pueden tener variables formas de su sección transversal: rectangular, trapecial, triangular, circular, parabólico, etc. El rectángulo se usa en canales construidos con materiales estables tales como mampostería, roca, metal o madera. La sección triangular se utiliza solamente para drenajes pequeños, drenajes de obras viales y trabajos de laboratorio. El círculo es la sección más utilizada para alcantarillas y drenajes de tamaño pequeños y medianos. La parábola se utiliza como una aproximación de la sección de cauces naturales pequeños y medianos.   * ***Canales de drenaje pluvial fabricados en el sitio de la obra***   Los canales de concretos fabricados en el sitio de la obra serán construidos con mortero relación 1:4 y con sección transversal y dimensiones indicadas en los planos y detalles constructivos.  Los canales deberán seguir la pendiente indicada en los planos, para el caso de fundir los canales bajo el nivel del terreno natural, debe llevar la aprobación del supervisor o ya sea que la pendiente del terreno natural así lo requiera. Deben quedar alineados en las zanjas, sin alabéos y sin defectos ni quebraduras.  Los canales de drenaje deberán de llevar un acabado de fino integral para garantizar la estética de la obra y el perfecto fluido del flujo de agua.  Las canalizaciones de drenaje pluvial, llevarán una cama de material arenoso que tendrá 10 centímetros de espesor, el resto del relleno será con material de la misma zanja siempre que no sea arcilloso, en caso contrario se usará material selecto.  **3. Losa**  Corresponde a la losa bajo la sarta  Según se indique en los planos, el piso de concreto reforzado es de 3000 psi, con un espesor de 10 cms Al finalizar el chorreado del concreto para piso, se le dará acabado integral fino llaneado (llana metálica).  Previo al fundido de la base donde se debe colocar la losa, se debe preparar el terreno adecuadamente conformando y compactando hasta alcanzar una compactación de 90 al 95 % PROCTOR.  La losa de concreto de deberá ser chorreada de una sola vez, de tal forma que quede monolítica (Las juntas frías que no se lograron fundir en el mismo día, deberán quedar de forma irregular y rugosa en ángulos de 45°. Antes de continuar la siguiente colada se deberá chorrear una lechada de cemento consistente en una parte de cemento por dos partes de agua.  El Contratista garantizará que todo el trabajo esté libre de defectos posteriores al fraguado, el que estará amparado a la garantía de vicios ocultos por el tiempo estipulado en el contrato.  A la fecha de la entrega final, todos los pisos de losa de concreto reforzado, se entregarán limpios libres de manchas, golpes, alabeos o defectos. | |

ESPECIFICACIONES TECNICAS PARA LA INSTALACION DE LAVAMANOS

Lavamanos de material plástico 0.30m x 0.35m.

Conexión del lavamanos a la tubería de descarga de PVC (SDR-41), diámetro nominal 1.5”, junta cementada y acople de un codo liso sanitario diámetro nominal de 1.5” x 90° (SDR-41)

Pozo de infiltración de forma cuadrada de 0.50 m x 0.50 m, profundidad: 0.70m, sin revestir, relleno con gravilla de río canto rodado de tamaño 0.05m. Al final de la tubería de descarga, en la entrada al pozo de infiltración, tiene acoplado un codo liso sanitario diámetro nominal de 1.5” x 90° (SDR-41)

**Consideraciones**

El Contratista debe suministrar, instalar y dejar operando satisfactoriamente cada lavamanos con sistema para la eliminación inocua de aguas grises. Cada unidad de saneamiento integral debe tener lavamanos.

**ESPECIFICACIONES AMBIENTALES PARTICULARES**

**PROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL**

El presente Programa de Gestión Ambiental contiene las medidas ambientales para mitigar los impactos ambientales de las actividades para la construcción y operación y mantenimiento del sub proyecto de “Agua y saneamiento en la comunidad El Limonal”. A continuación, son presentadas las medidas ambientales para mitigar los impactos del proyecto:

**1. PLANES DE GESTIÓN AMBIENTAL**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nº 1** | **NOMBRE DEL PLAN: PLAN DE GESTIÓN DEL MEDIO BIÓTICO** | | | | |
| **ACTIVIDAD IMPACTANTE** | **IMPACTO AMBIENTAL POTENCIAL** | **MEDIDA AMBIENTAL** | **DESCRIPCIÓN** | **COSTO DE LA MEDIDA** | **RESPONSABLE** |
| Limpieza y excavación. | Cambios temporales en la zona afectada por la instalación de la línea de conducción y la red de distribución. | Reutilizar el material de excavación para relleno en la zanja donde estará instalada la línea de conducción y la red de distribución. | El material que sea extraído de la excavación se usará nuevamente para el relleno de la misma, a la vez que se promoverá la reconformación del terreno a la configuración original. | Estas medidas están incorporadas dentro de los costos de ingeniería. | Contratista |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nº 2** | **NOMBRE DEL PLAN: PLAN DE GESTIÓN DE LOS RIESGOS AMBIENTALES** | | | | |
| **ACTIVIDAD IMPACTANTE** | **IMPACTO AMBIENTAL POTENCIAL** | **MEDIDA AMBIENTAL** | **DESCRIPCIÓN** | **COSTO DE LA MEDIDA** | **RESPONSABLE** |
| **Movimientos de tierra, limpieza del terreno y construcción de las obras.** | Generación de residuos sólidos. | Disposición adecuada de los residuos de limpieza y extracción de tierra.  Humedecimiento constante del material para evitar la suspensión de polvo en el área. | Los residuos generados producto de los movimientos de tierra serán dispuestos en zonas aledañas al sitio de construcción en áreas con pendientes suaves.  En caso de generarse desechos orgánicos e inorgánicos no peligrosos, éstos serán enterrados en un sitio (zanja sanitaria) previamente designado y  previamente autorizado por las instancias correspondientes.  Los residuos sólidos no deberán ser mezclados para garantizar su reciclaje o reutilización. | Estas medidas están incorporadas dentro de los costos de ingeniería. | Contratista |
| **Construcción de estructuras (formaletas y trazado o delimitación, nivelación)** | Generación de residuos sólidos o materiales de desechos producto de la utilización de madera para formaletear, nivelación del terreno. | Disposición adecuada de los residuos generados. En caso de material combustible de origen orgánico, se podrá entregar a los comunitarios para que puedan emplearlo como leña en sus hogares. Esto se plantea considerando que la población total de la comunidad realiza la cocción de sus alimentos con leña. | Estas medidas están incorporadas dentro de los costos de ingeniería. | Contratista |
| **Producción de desechos o** **excretas humanas** | Contaminación del agua superficial o alimentos de los comunitarios a través de insectos vectores. | Disposición de una letrina para los obreros que trabajarán en la construcción de las obras. | El contratista o constructor deberá disponer de una letrina de manera temporal en la zona del proyecto, con el propósito que los obreros puedan contar con un servicio higiénico que permita realizar sus necesidades fisiológicas en un lugar adecuado, y evitar de esta forma el fecalismo al aire libre. | Estas medidas están incorporadas dentro de los costos de ingeniería. | Contratista |
| **Remoción de suelos.** | Erosión del suelo. | Restablecimiento del material de cobertura original.  Evitar el paso de maquinaria pesada sobre suelo con cobertura vegetal fuera del área de la obra, la cual deberá ser delimitada y señalizada.  Compactar el terreno con buen material de relleno. Separar la capa de material orgánico de la del material inerte, puesto que el material orgánico podría ser reutilizado.  Delimitar y señalizar las áreas de cobertura vegetal que será intervenida por las obras.  Finalizada la construcción de las obras, los materiales sobrantes y residuos deberán ser retirados del sitio del proyecto. | Se deberá observar la composición y estructura de la vegetación con el fin de restaurarla a su estado inicial.  Se promoverá el empleo de mano de obra para realizar los trabajos mecanizados y así evitar el empleo de maquinaria pesada que podría causar daños al suelo o vegetación del lugar. | Estas medidas están incorporadas dentro de los costos de ingeniería. | Contratista |
| **Manipulación y almacenamiento de materiales y residuos** | Riesgos de contaminación de agua y suelo por derrame o vertido de grasas y combustibles. | Definir un área para la manipulación de materiales. En caso de generar desechos de este tipo, deberán ser manejados con especial cuidado y sacados del área del proyecto, evitando que se puedan dar derrames.  Seleccionar sitio y ubicación de recipiente de almacenamiento de residuos.  Recolectar los residuos (embalajes, alimenticios, otros) generados en el sitio del proyecto y recipientes definidos.  En caso de derrames de combustible, remover inmediatamente el suelo y restaurar el área afectada con materiales y métodos eficaces.  El acopio de los materiales deberá realizarse a una distancia prudencial y no menor a 100 m de la fuente o cauces de corrientes naturales.  No disponer en cauces o cursos de agua los sobrantes de mezclas de concreto.  No se deberá realizar el almacenamiento temporal de combustible en el campamento y en áreas localizadas frente a las obras.  Los residuos sólidos peligrosos generados como las hilazas, botes de pinturas entre otros, deberán ser confinados.  Se deberá designar un área de mezcla de concreto, el área será rotulada y la mezcla debe realizarse en un recipiente o sobre un plástico negro para evitar la contaminación del suelo. La mezcla de concreto deberá ser manejada cuidadosamente evitando derrame en el suelo. | Con esta medida se pretende evitar el riesgo de contaminar las aguas y el suelo del entorno, producto de un accidente asociado a la manipulación de grasas y combustibles. | Incluido en los costos operacionales del contratista. | Contratista |

1. **Plan de capacitación y educación ambiental**

Plan de Capacitación está dirigido al Comité de Agua y Saneamiento (CAPS), con el objetivo de la implementación del cumplimiento de las medidas de mitigación orientadas a evitar o mitigar los impactos generados por el proyecto.

La temática impartida por Facilitador Social Individual contratado por FISE, serán los siguientes:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **TEMÁTICA** | **PERSONAL A CAPACITAR** | **ETAPA DEL PROYECTO** | **PERIODO Ó FRECUENCIA** | **COSTOS** | **RESPONSABLES** |
| Operación y Mantenimiento | CAPS | Ejecución | Una sola vez | Indirectos | Facilitador Social Individual |
| Ley 722 “ Ley Especial de CAPS” | CAPS | Post Obra | Una sola vez | Indirectos | Facilitador Social Individual |

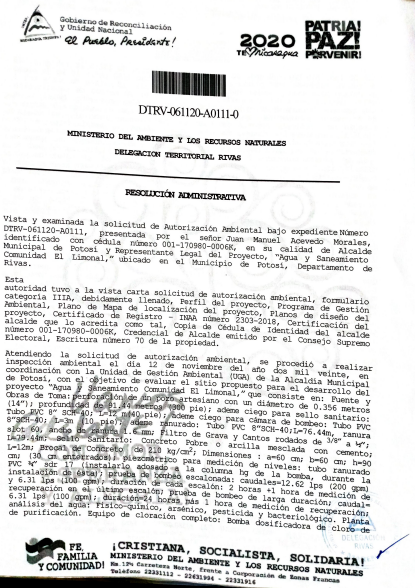
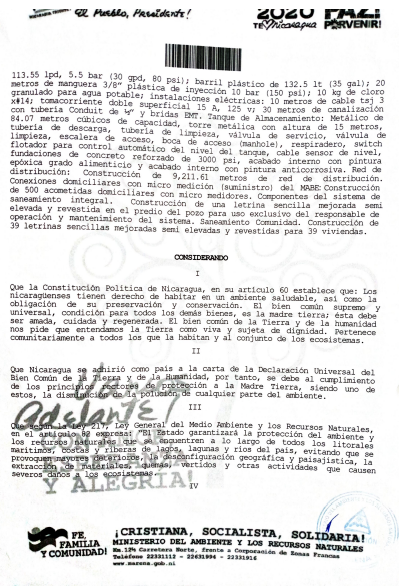
**EDUCACIÓN AMBIENTAL**

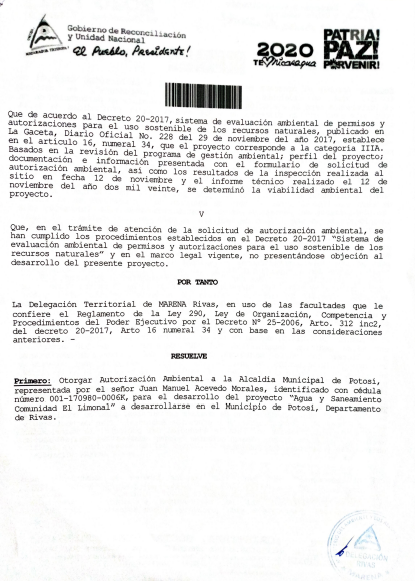
El plan de Educación Ambiental está dirigido al Comité de Agua y Saneamiento (CAPS) y comunidad en general, con el objetivo de fomentar interés, cuido e importancia para la mejora del medio natural de la zona de influencia del proyecto.

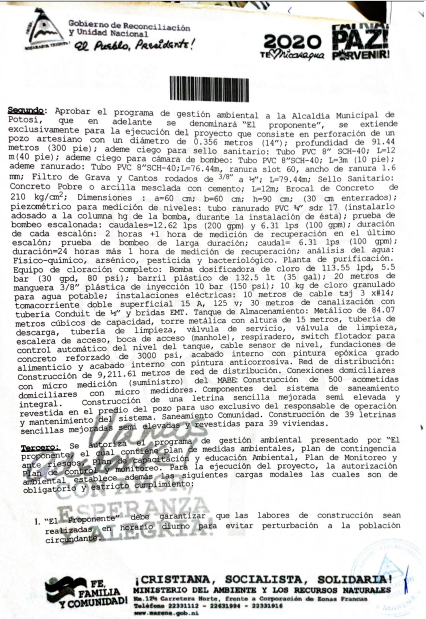
|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **TEMÁTICA** | **PERSONAL A CAPACITAR** | **ETAPA DEL PROYECTO** | **PERIODO Ó FRECUENCIA** | **COSTOS** | **RESPONSABLES** |
| Conceptos Básicos de Medio Ambiental | CAPS | Ejecución | Una sola vez | Indirectos | Facilitador Social Individual |
| Metodología FECSA ( Hábitos higiénicos, manejo de agua, manejo de desechos sólidos, y excretas) | Comunidad | Ejecución/ Post Obra | Visita casa a casa | Indirectos | Facilitador Social Individual |

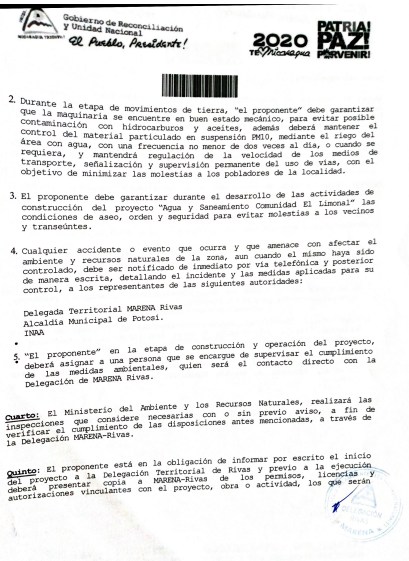
En la ejecución de los planes de acción: Plan de Capacitación y Educación Ambiental la Facilitadora Social Individual establecerá un cronograma y se generará registros de asistencia de los participantes.

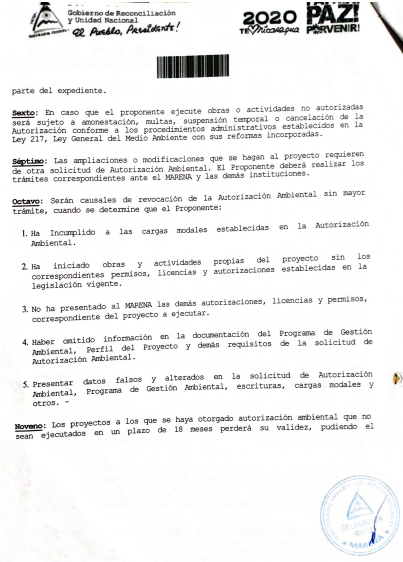
La capacitación y concientización tienen el propósito de impartir conceptos generales sobre medio ambiente; gestión ambiental; buenas prácticas de manejo ambiental; manejo de agua.

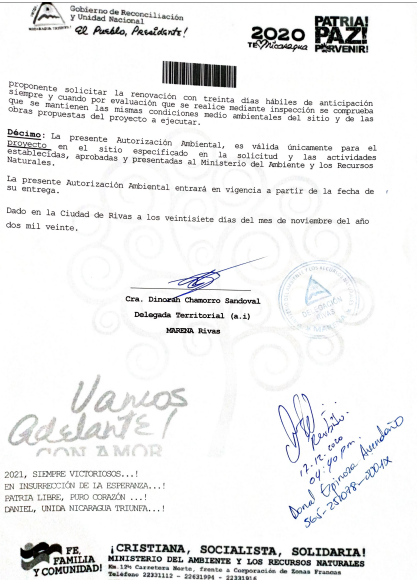
**AUTORIZACION AMBIENTAL DTCH-061120-A009-0 “PROYECTO19915 AGUA Y SANEAMIENTO COMUNIDAD EL LIMONAL”**











## INSTRUCCIONES ADICIONALES AL CONTRATISTA

**Código del Proyecto :** 19915

**Nombre del Proyecto :** Agua y Saneamiento Comunidad El Limonal

**Departamento :** Rivas

**Municipio :** Potosí

**Fecha :** 11 de febrero del año 2022.

**Deberes del Contratista:**

1. **Previo a la entrega de Ofertas**

* El Contratista debe leer y prestar especial atención a lo establecido en el Informe de Investigación de Zona de Obras, en las especificaciones técnicas, alcances y planos constructivos del proyecto.
* Los oferentes deberán de realizar la visita al sitio del proyecto para inspeccionar por sus propios medios el tipo y configuración de la localidad, los sitios de la construcción y sus vecindades con el objeto de familiarizarse con todas las condiciones topográficas, suelo, vías de acceso, así como de las condiciones generales que puedan afectar el costo de los trabajos. De encontrar inconsistencia entre los documentos contractuales, debe de hacer las consultas en el periodo de tiempo estipulado en el documento base de licitación para su debida aclaración.
* Los conceptos de obra de las diferentes partes constructivas del proyecto, deberán incluir todas las actividades necesarias para que estas se ejecuten y puedan ser recepcionadas por EL FISE y la Municipalidad de forma completa y en estado de funcionamiento óptimo en conjunto con el resto de obras del proyecto.
* EL CONTRATISTA no podrá alegar desconocimiento de causa sobre este último aspecto en particular y en caso de duda deberá hacer las consultas por escrito al FISE previo a la presentación de la Oferta de esta Licitación. La presentación de la Oferta significa la aceptación de su parte sobre el contenido conceptual de cada parte de obra y se someterá entonces a la interpretación que de ésta haga EL FISE, a la luz de lo establecido en estas Especificaciones, Planos y Forma de Oferta.

1. **Previo al inicio de las obras del proyecto**

* Una vez pasada la entrega del sitio del proyecto por el Supervisor encargado del seguimiento, el Contratista debe verificar los sitios seleccionados para el emplazamiento de las obras y la disponibilidad de uso de los mismos, si los resultados cumplen con lo establecido en los estudios, se procede a dar continuidad a la ejecución de los trabajos, de lo contrario se suspenderán dándose por entendido la suspensión del contrato.

1. **Durante la construcción de las obras**

* El Contratista debe cumplir con lo establecido en el Reglamento Nacional de la Construcción (RNC) vigente, como salvaguarda de la calidad de los procesos constructivos para garantizar la funcionalidad, sostenibilidad y durabilidad de las obras.
* El Contratista está obligado a realizar todas las pruebas de laboratorio requeridas, como la resistencia del concreto, el hierro, las pruebas referidas a la calidad del agua y otras pruebas que requieran el servicio de laboratorios autorizados.
* Queda entendido que la mezcla y el proceso de construcción de las estructuras de concreto, se deberán ceñir a todas las normas pertinentes de la ASTM, AASHTO, ACI y demás normas reconocidas internacionalmente.
* Los laboratorios de materiales para los diseños, análisis y pruebas de calidad de materiales y/o de ejecución de trabajos, deberá ser aprobado por El Supervisor. Para esto EL CONTRATISTA, someterá a la aprobación del Supervisor una terna de laboratorios de materiales reconocidos, con sus respectivos Brochures.
* El Contratista deberá coordinar con la supervisión la ejecución de actividades claves como la colada del concreto, las pruebas hidrostáticas y toma de muestras para análisis de laboratorio entre otras.
* El contratista debe de incluir en sus costos todos los controles de calidad tales como, pruebas de estanqueidad en tanques, pruebas de resistencia del concreto, pruebas de compactación de suelos indicadas por el Supervisor en las ubicaciones que el considere necesarias para garantizar la calidad de los trabajos, pruebas de revenimiento, desinfección de tubería y otros tipos de pruebas indicados en las especificaciones técnicas.
* Garantizar la realización de los procesos sociales durante la etapa de ejecución del proyecto de acuerdo a lo establecido en los alcances y especificaciones sociales.
* Se le indica al Contratista que en la Etapa 33507 Otro Tipo de Obras específicamente en la actividad Código 92848 - VALVULA DE COMPUERTA DE HIERRO FUNDIDO Diám.=2" CON 2 BRIDAS (o FLANGES) DE HIERRO FUNDIDO Diám.=2". Se debe ofertar el mismo costo unitario de la actividad 96414 correspondiente a una válvula de 4” debido a que en el tanque de almacenamiento no se instalarán válvulas de 2” de diámetro.
* Se le indica al Contratista que en la Etapa 33507 Otro Tipo de Obras específicamente en la actividad Código 92853 - TUBERIA REDONDA DE HIERRO GALVANIZADO Diám.=2" (NO INCL. EXCAVACION). Se debe ofertar el mismo costo unitario de la actividad 03028 correspondiente a tubería de hierro galvanizado de 4” de diámetro, debido a que en el tanque de almacenamiento no se instalará tubería de 2” de diámetro.
* Se le indica al Contratista que en la Etapa 33507 Otro Tipo de Obras específicamente en la actividad Código 94567 - UNION DRESSER DE HIERRO FUNDIDO Diám.=2". Se debe ofertar el mismo costo unitario de la actividad 96612 correspondiente a UNION DRESSER DE HIERRO FUNDIDO Diám.=4", debido a que en el tanque de almacenamiento no se instalarán accesorios de 2” de diámetro.
* Se le indica al Contratista que en la Etapa 33507 Otro Tipo de Obras específicamente en la actividad Código 93848 - CODO DE HIERRO GALVANIZADO DE 2" X 90°. Se debe ofertar el mismo costo unitario de la actividad 93851 - CODO DE HIERRO FUNDIDO DE 4"X 90°, debido a que en el tanque de almacenamiento no se instalarán accesorios de 2” de diámetro.
* Se le indica al Contratista que en la Etapa 33507 Otro Tipo de Obras específicamente en la actividad Código 96617 - KIT PARA BRIDA (o FLANGE) Diám.=2" (INCL. EMPAQUE NBR-CAUCHO,PERNOS Diám.=3/4",L=3½"+TUERCAS)(NO INCUYE FLANGE). Se debe ofertar el costo unitario correspondiente a un KIT de Diám. 4", debido a que en el tanque de almacenamiento no se instalarán accesorios de 2” de diámetro.
* El contratista deberá incluir el marcador de nivel (BOYA) del tanque en el costo unitario del libraje de acero. Dimensiones de acuerdo a planos.

1. **En la entrega Final el Contratista debe:**

* Dejar operando satisfactoriamente el sistema de suministro de agua potable constituido por el Mini acueducto por bombeo eléctrico (MABE).
* Dejar funcionando satisfactoriamente cada unidad unifamiliar de saneamiento integral seleccionada Letrina sencilla Semi elevada (LS-3).
* Dejar funcionando satisfactoriamente cada lavadero con sistema de eliminación inocua de aguas grises (Pozo de Absorción), en cada unidad unifamiliar de saneamiento integral, para garantizar la promoción de la higiene.
* EL CONTRATISTA deberá entregar los Planos Finales o Como Construido (As Built) del Sistema Construido objeto del contrato, deben presentarse en formato A1, digital (CD) utilizando AUTOCAD versión 2007, así como tres (3) copias duras de los mismos en formato 60 x 40 cm.
* Garantizar el acompañamiento, la capacitación y la asistencia técnica social a la comunidad y a los Comités de Agua Potable y Saneamiento (CAPS) en la etapa de post obra de acuerdo a lo estipulado en los alcances del proyecto y las especificaciones sociales.

**APORTE DE LA COMUNIDAD: Los Beneficiarios del Proyecto se comprometieron en la Asamblea de Concertación a realizar las actividades de Excavación en la Línea de Conducción y Red de Distribución, que se considera como aporte en Especie y la compra del Medidor de agua potable de 1/2" por vivienda, como Aporte en efectivo de acuerdo al siguiente detalle:**

**92178- Tubería de PVC Diam. = 4” (SDR-26) (ASTM D2241) JUNTA CEMENTADA NO INCLUYE EXCAVACION 16.50 M. L**

**96166- Tubería de PVC Diam. = 1 ½” (SDR-26) (ASTM D2241) JUNTA CEMENTADA NO INCLUYE EXCAVACION 6,128 M.L**

**96165- Tubería de PVC Diam. = 2” (SDR-26) (ASTM D2241) JUNTA CEMENTADA NO INCLUYE EXCAVACION 2,362.73 M.L**

**96164- Tubería de PVC Diam. = 3” (SDR-26) (ASTM D2241) JUNTA CEMENTADA NO INCLUYE EXCAVACION 677.60 M. L**

**92178- Tubería de PVC Diam. = 4” (SDR-26) (ASTM D2241) JUNTA CEMENTADA NO INCLUYE EXCAVACION 43.00 M. L**

**Compra de 500 medidores Diam. = ½”**

## INFORME DE INVESTIGACION DE ZONA DE OBRAS

**INFORMACION GENERAL**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Código del proyecto | : | 19915 |
| Nombre del proyecto | : | Agua y Saneamiento Comunidad El Limonal |
| Departamento | : | Rivas |
| Municipio | : | Potosí |
| Barrio/Comarca | : | El Limonal |

**RESULTADOS DE LA EVALUACION DEL EMPLAZAMIENTO DEL PROYECTO**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ¿El Proyecto Presenta Evaluación del Emplazamiento? | **SI** | **NO** | **NO APLICA** |
| ✓ |  |  |

|  |  |
| --- | --- |
|  | **Resultados de la Evaluación del Emplazamiento** |
|  | Valores entre 1 y 1.5 significa que el sitio donde se propone emplazar el proyecto es muy peligroso, con alto componente de riesgo a desastres y/o con un severo deterioro de la calidad ambiental pudiendo dar lugar a la pérdida de la inversión o lesionar la salud de las personas que utilizarán el servicio. Por lo que el Nuevo FISE recomienda no elegible el sitio para el desarrollo de inversiones y se recomienda la búsqueda de una mejor alternativa de localización.  Si no se diera la posibilidad de encontrar otro terreno y se buscara la forma de hacer elegible el sitio, el Nuevo FISE considera además esta alternativa de sitio elegible siempre y cuando no se obtengan calificaciones de 1 en algunos de los siguientes aspectos:  Sismicidad  Deslizamientos  Vulcanismo  Mar y lagos  Fuentes de contaminación  Marco legal(Legalidad del Terreno)  En el caso de obtener la calificación de 1 en cualquiera de las variables anteriores y de no presentarse otra alternativa de terreno, el Nuevo FISE estudiará de forma detallada la elegibilidad del sitio, buscando dar solución técnica con medidas de mitigacion para que se desarrolle el proyecto. Los porcentajes máximos establecidos para las obras de mitigación ambiental y las obras exteriores no deben exceder del 30% del monto total de la obra física, de lo contrario definitivamente hay que buscarse otro terreno. |
|  | Valores entre 1.6 y 2.0 significa que el sitio donde se propone emplazar el proyecto es peligroso ya que tiene algunos riesgos a desastres y/o existen limitaciones ambientales que pueden eventualmente lesionar la salud de las personas que utilizan el sitio. Por lo que el Nuevo FISE sugiere la búsqueda de una mejor alternativa de localización. . En el caso de obtener la calificación de 1 en cualquiera de las variables, aplican las condiciones del primer caso (Rango 1 y 1.5) |
|  | Valores entre 2.1 y 2.5 significa que el sitio es poco peligroso, con muy bajo componente de riesgo a desastres y/o bajo deterioro de la calidad ambiental a pesar de limitaciones aisladas. En el caso de obtener la calificación de 1 en cualquiera de las variables, aplican las condiciones del primer caso (Rango 1 y 1.5) |
| ✓ | Valores superiores a 2.6 significa que el sitio no es peligroso, muy bajo riesgo y/o buena calidad ambiental para el emplazamiento del proyecto. . En el caso de obtener la calificación de 1 en cualquiera de las variables, aplican las condiciones del primer caso (Rango 1 y 1.5) |

**Fuentes de Riesgos con Valor 1 en la Evaluación del Emplazamiento:**

|  |  |
| --- | --- |
|  | **Fuentes de Riesgos** |
| ✓ | Ninguna |
|  | Sismicidad |
|  | Deslizamientos |
|  | Mar y Lagos |
|  | Fuentes de Contaminación |
|  | Inundación |
|  | Otras (Especifique) |

**Especificación de Otras Fuentes de Riesgos:**

|  |
| --- |
|  |

**ACCESOS Y MEDIOS DE TRANSPORTE DE MANAGUA AL PROYECTO**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tipos de Accesos** | **Distancia (Kms)** | **Tiempo (Hrs)** | **Medios de transporte (Marcar con una X)** | | | | |
| **Vehículo** | **Aéreo** | **Acuático** | **A pie** | **En bestia** |
| Adoquín | 5.00 | 0.30 | X |  |  |  |  |
| Asfalto | 115.00 | 2.00 | X |  |  |  |  |
| Asfalto | 15.00 | 0.30 | X |  |  |  |  |

**SERVICIOS DISPONIBLES EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO**

|  |  |
| --- | --- |
| **Servicios disponibles** | **(S / N)** |
| Escuela Primaria | S |
| Puesto de Salud | S |
| Agua Potable | N |
| Alcantarillado Sanitario | N |
| Energía Eléctrica | S |
| Teléfono | S |
| Transporte Colectivo | N |
| Botadero Autorizado | N |

Distancia del Proyecto al botadero autorizado: 9.00 Km

**MATERIALES LOCALES DISPONIBLES EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO**

|  |  |
| --- | --- |
| **Materiales locales disponibles** | **(S / N)** |
| Arena | S |
| Bloque de Mortero | N |
| Ladrillo Cuarterón | N |
| Piedra Triturada | N |
| Piedra Cantera | N |
| Piedra Bolón | N |
| Agua | S |
| Madera de Pino (Blanca) | N |
| Madera Roja | N |

**NIVEL FREÁTICO Y PRECIPITACIÓN**

|  |  |
| --- | --- |
| Profundidad del nivel freático en invierno (m) | 0.00 |
| Duración del invierno en la zona del proyecto (meses) | 0.00 |
| Precipitación anual estimada (mm) | 0.00 |

**BANCOS DE MATERIALES**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Características del Banco** | **Banco # 1** | **Banco # 2** | **Banco # 3** |
| Nombre del Banco de Materiales |  |  |  |
| Tipo de Tenencia (*Pública o Privada*) |  |  |  |
| Nombre del Dueño |  |  |  |
| Estado de la vía de Acceso al Banco de Materiales (*Buena, Regular, Mala*) |  |  |  |
| Distancia entre el Banco de Materiales y el Proyecto (Km) |  |  |  |
| Estado del Banco (*En explotación,*  *A descapotar, Contaminado, Agotado*) |  |  |  |
| Tipo de material *(Material Selecto, Arena, Bolón, Cantera*) |  |  |  |

**INSTRUCCIONES ADICIONALES AL CONTRATISTA**

Basado en los resultados y conclusiones del proceso de evaluación ex ante de los estudios de factibilidad y diseño final del Proyecto 19915: Agua y Saneamiento Comunidad El Limonal, el Evaluador del Proyecto recomienda al Contratista, leer y prestar especial atención a lo establecido en el Informe de Investigación de Zona de Obras, en las Especificaciones Ambientales Generales, en las Especificaciones Técnicas Generales y en las Especificaciones Técnicas Particulares, sobre las características tecnológicas (catálogos) y cotizaciones de tuberías, y demás instalaciones a establecerse, adjuntas en las especificaciones técnicas que forman parte de los documentos contractuales.

**Antes de presentar su oferta:**

* Los oferentes deberán de realizar la visita al sitio del proyecto para verificar por sus propios medios el tipo y configuración de la localidad, los sitios de la construcción y sus vecindades, con el objeto de familiarizarse con todas las condiciones topográficas, suelo, vías de acceso, así como de las condiciones generales que puedan afectar el costo de los trabajos, de encontrar inconsistencia entre los documentos contractuales, debe de hacer las consultas en el periodo de tiempo estipulado en el documento base de licitación para su debida aclaración.
* Los conceptos de obra de las diferentes partes constructivas del proyecto, deberán incluir todas las actividades necesarias para que estas se ejecuten y puedan ser recepcionadas por EL FISE y la Municipalidad de forma completa y en estado de funcionamiento óptimo en conjunto con el resto de obras del proyecto.
* EL CONTRATISTA no podrá alegar desconocimiento de causa sobre este último aspecto en particular y en caso de duda deberá hacer las consultas por escrito al FISE previo a la presentación de la Oferta de esta Licitación. La presentación de la Oferta significa la aceptación de su parte sobre el contenido conceptual de cada parte de obra y se someterá entonces a la interpretación que de ésta haga EL FISE, a la luz de lo establecido en estas Especificaciones, Planos y Forma de Oferta.

Una vez pasada la entrega del sitio del proyecto por el Supervisor encargado del seguimiento, el Contratista debe verificar los sitios seleccionados para el emplazamiento de las obras y la disponibilidad de uso de los mismos, si los resultados cumplen con lo establecido en los estudios, se procede a dar continuidad a la ejecución de los trabajos, de lo contrario se suspenderán dándose por entendido la suspensión del contrato.

El rotulo alusivo al proyecto debe colocarse desde el inicio de la ejecución y en sitio donde el CAPS establezca, el cual debe ser de uso comunal para evitar problemas con los dueños de terrenos o se debe contar con el visto bueno del dueño.

Se debe iniciar el proyecto con las actividades de perforación del pozo, hasta que se hayan finalizado las actividades de construcción del pozo incluidas las pruebas de bombeo y se hayan obtenido los resultados de calidad del agua como apta para el consumo humano se autorizara al contratista iniciar la construcción de otras obras del sistema.

Debido a que el diseño del pozo es preliminar y solo hasta que se haga la perforación definitiva se tendrá la certeza de las formaciones y características de la estructura perforada se recomienda antes de comprar la bomba verificar que esta cumpla con los parámetros del pozo definitivo.

El Contratista podrá iniciar las actividades del Componente de Saneamiento e Higiene, siempre y cuando el sistema de saneamiento sea una opción seca y no de arrastre hidráulico.

El contratista no debe perder nunca la misión social del proyecto, si bien es cierto el vende un servicio de construcción, la parte humana es importante tenerla presente por lo tanto debe actuar en todos los aspectos con una buena práctica de la ingeniería, evitando tomar decisiones que estén en contra de la integridad de la obra en construcción, mermando su calidad y sus alcances.

El contratista no debe obviar la naturaleza social del proyecto por lo que se recomienda contratar la mayor cantidad de mano de obra local posible con el fin de contribuir a la generación de empleo y por ende la disminución de la pobreza.

El Contratista, debe realizar el replanteo topográfico, tanto de la línea de conducción, como de las redes de distribución, tanque de almacenamiento; con la finalidad de verificar las elevaciones, como su correcta localización. En el caso que se presenten incongruencias significativas comprobadas se deberá consensuar la situación presentada a la supervisión del proyecto, municipalidad y El técnico territorial FISE.

Al momento de la ejecución tanto el contratista como el supervisor deben guardar lo indicado en los planos, alcances, especificaciones técnicas y ambientales y las cláusulas contractuales.

Se le indica al Contratista que en la Etapa 33507 Otro Tipo de Obras específicamente en la actividad Código 92848 - VALVULA DE COMPUERTA DE HIERRO FUNDIDO Diám.=2" CON 2 BRIDAS (o FLANGES) DE HIERRO FUNDIDO Diám.=2". Se debe ofertar el mismo costo unitario de la actividad 96414 correspondiente a una válvula de 4” debido a que en el tanque de almacenamiento no se instalarán válvulas de 2” de diámetro.

Se le indica al Contratista que en la Etapa 33507 Otro Tipo de Obras específicamente en la actividad Código 92853 - TUBERIA REDONDA DE HIERRO GALVANIZADO Diám.=2" (NO INCL. EXCAVACION). Se debe ofertar el mismo costo unitario de la actividad 03028 correspondiente a tubería de hierro galvanizado de 4” de diámetro, debido a que en el tanque de almacenamiento no se instalará tubería de 2” de diámetro.

Se le indica al Contratista que en la Etapa 33507 Otro Tipo de Obras específicamente en la actividad Código 94567 - UNION DRESSER DE HIERRO FUNDIDO Diám.=2". Se debe ofertar el mismo costo unitario de la actividad 96612 correspondiente a UNION DRESSER DE HIERRO FUNDIDO Diám.=4", debido a que en el tanque de almacenamiento no se instalarán accesorios de 2” de diámetro.

Se le indica al Contratista que en la Etapa 33507 Otro Tipo de Obras específicamente en la actividad Código 93848 - CODO DE HIERRO GALVANIZADO DE 2" X 90°. Se debe ofertar el mismo costo unitario de la actividad 93851 - CODO DE HIERRO FUNDIDO DE 4"X 90°, debido a que en el tanque de almacenamiento no se instalarán accesorios de 2” de diámetro.

Se le indica al Contratista que en la Etapa 33507 Otro Tipo de Obras específicamente en la actividad Código 96617 - KIT PARA BRIDA (o FLANGE) Diám.=2" (INCL. EMPAQUE NBR-CAUCHO,PERNOS Diám.=3/4",L=3½"+TUERCAS)(NO INCUYE FLANGE). Se debe ofertar el costo unitario correspondiente a un KIT de Diám. 4", debido a que en el tanque de almacenamiento no se instalarán accesorios de 2” de diámetro.

Es responsabilidad del Contratista presentar los diseños eléctricos ante las Instituciones competentes (DISNORTE-DISUR, Cuerpo de Bomberos) para gestionar los permisos para la conexión a red eléctrica nacional y todas las instalaciones eléctricas requeridas por el proyecto MABE para su correcto funcionamiento.

Muestras y Certificados

Certificados:

El Contratista someterá al Supervisor, en triplicado, certificados en los que se describan las muestras, cuando corresponda, de materiales, accesorios o equipos a suplir, para la aprobación final de las mismas por parte del Supervisor, en los que se de fe y se garantice que los materiales, accesorios o equipos satisfacen los requisitos del Contrato. El certificado deberá incluir la siguiente información:

a) Nombre y marca del Producto;

b) Descripción de las propiedades físico-químicas y mecánicas del material, accesorio o equipo;

c) nombre del laboratorio o autoridad que certifica; y

d) fecha del ensayo.

Si la declaración es original del manufacturero, el Contratista endosará a su nombre todo reclamo y someterá la declaración bajo su propio nombre. El Contratista garantizará que todos los materiales, accesorios o equipos a usarse estarán de acuerdo con las muestras y certificados.

Aprobación de Materiales:

Todo material, accesorio o equipo a ser suplido por el Contratista para la ejecución de los trabajos y que no cuenten con su certificado de calidad, estarán sujetos a la aprobación o desaprobación del Supervisor. Si no se acordare lo contrario con el Supervisor, el Contratista someterá a éste un mínimo de dos muestras de cada material, accesorio o equipo, junto con certificados relacionados con ellas. El Contratista pagará todo gasto de transporte de las muestras al laboratorio de prueba de materiales. Las muestras deberán ser debidamente marcadas, indicando claramente:

a) el nombre del producto;

b) lugar de origen;

c) nombre del manufacturero;

d) nombre del Contratista.

Los materiales, accesorios o equipos cuyas muestras sean presentadas al Supervisor acompañadas de certificados de pruebas satisfactorios, podrán ser incorporados por el Contratista en el trabajo. No obstante, el Supervisor podrá solicitar pruebas adicionales de laboratorio de las muestras sometidas para su aprobación, o podrá aprobar materiales basándose en los datos de las pruebas que le fueren presentadas. La puesta en obras de cualquier material no atenuara en modo alguno el cumplimiento de las Especificaciones Técnicas.

Rechazo de Materiales:

Cualquier resultado negativo que se obtenga como producto de los ensayos realizados a las muestras de materiales, accesorios o equipos que se presenten al Supervisor, será causal suficiente para que se rehúse considerar el ensayo de muestras adicionales del manufacturero cuyas muestras de materiales, accesorios o equipos hubieren arrojado resultados negativos. El Supervisor tendrá el derecho de ordenar que se remuevan los materiales, accesorios o equipos rechazados que hubieren sido incorporados a las obras por el Contratista, y a demandar su reposición con otros materiales, accesorios o equipos aprobados, y a demandar y exigir al Contratista todas las reparaciones que estime convenientes. El Contratista no tendrá derecho a remuneración adicional, ni a prórroga del plazo de entrega.

Las tuberías de HG serán del tipo Standard (cédula 40) y deben ajustarse a las especificaciones siguientes:

1) Que se ajuste en todos los aspectos con la especificación ASTM-120-65 y que cumpla con el proceso de Galvanización de acuerdo a la especificación ASTM A-90-39.

2) Un acoplamiento deberá ser suministrado con cada longitud Standard. El acoplamiento consistirá en una camisa de Hierro Galvanizado con Rosca Standard para roscarse en el extremo del tubo.

Los accesorios de material de hierro galvanizado deben ajustarse a las especificaciones ASTM, tendrán rosca hembra del tipo Iron Pipe (I.P) y deben ser diseñados para acoplarse a la tubería de HFD y PVC a ser suministrada. Las tuberías y los accesorios, deben de cumplir con El Certificado de Calidad ISO-90.

Se aclara que no se deben comprar materiales sin la correspondiente verificación de alcances, ni ingresar al proyecto en horas no hábiles para que pueda ser avalados por el supervisor de que cumplan con las características y calidades solicitadas

El zanjeo se debe de programar en cuadrillas de trabajo que permitan un avance significativo, cada 300 metros de tubería se deberá de realizar inmediatamente la prueba hidrostática, no se debe de permitir tapar la tubería si esta no tiene la prueba hidrostática.

El Contratista está obligado a realizar todas las pruebas de laboratorio requeridas, como la resistencia del concreto, el hierro, las pruebas referidas a la calidad del agua etc. El Contratista deberá coordinar con la supervisión la ejecución de actividades claves como la colada del concreto, las pruebas hidrostáticas, etc.

El contratista debe de incluir en sus costos todos los controles de calidad tales como, pruebas de estanqueidad en tanques, pruebas de resistencia del concreto, pruebas de compactación, pruebas de revenimiento, desinfección de tubería etc, indicados en las especificaciones técnicas.

**Pruebas resistencia a la compresión**

Todo el concreto empleado tendrá un revenimiento no mayor de cuatro (4") pulgadas y/o conforme el diseño del concreto sometido por El Contratista y aprobado por Supervisor. La resistencia a la compresión especificada se medirá en cilindros de 15 x 30 cms. a los veintiocho 28 días de edad, de acuerdo con las Normas de la A.S.T.M. C 39-66. El Contratista tomará cilindros de la mezcla de hormigón en presencia de Supervisor, para determinar su resistencia por medio de ensayos de laboratorio, los cuales serán pagados por El Contratista. Se tomarán dos (2) cilindros por llena en los sitios o coladas indicadas por el Ingeniero supervisor.

En caso de sospecha de alguna lechada de concreto, Supervisor podrá ordenar toma de cilindros adicionales. La mezcla de concreta empleada en todas las estructuras deberá ser de una consistencia conveniente, sin exceso de agua, plástica y trabajable, a fin de llenar los encofrados completamente, sin dejar cavidades interiores o superficiales.

El concreto empleado en la construcción de las fundaciones del tanque, tendrá una resistencia a la compresión de 280 Kg/cm2 (4,000 lbs. /pulg2) para el concreto armado simple o ciclópeo su resistencia será de 210 kg/cm2 (3,000 PSI)

Prueba de revenimiento en el concreto de cemento portland ASTM C 143-00

Todo el concreto empleado tendrá un revenimiento no mayor a 4 “y/o conforme el diseño del concreto sometido por el contratista y aprobado por el Ing. Supervisor

El contratista debe de incluir en sus costos la limpieza y desinfección de la tubería, una vez finalizada la instalación y prueba de la misma, conforme se indica en las especificaciones técnicas.

El mejoramiento de suelo en el tanque de almacenamiento se realizará bajo la zapata con material selecto traído de banco, el resto del relleno se hará con material resultante de la excavación, debidamente compactado.

El fondo de la excavación deberá ser conformado y le será retirado todo el sobre tamaño antes de colocar material del mejoramiento.

El contratista deberá incluir el marcador de nivel (BOYA) del tanque en el costo unitario del libraje de acero. Dimensiones de acuerdo a planos.

Relleno y Compactación de zanjas para la instalación de tuberías:

El Contratista realizará la actividad de relleno y compactación de zanjas para la instalación de las líneas de tuberías en su totalidad, cuyo costo debe de ser incluidos a la actividad de tubería de diámetro correspondiente. Para garantizar la calidad del relleno y compactación el Contratista deberá considerar los equipos y controles de calidad necesarios (Prueba de compactación, Ensayo de densidad), las cuales se realizarán a cada 300 metros de tubería instalada. En el caso de que la línea de tubería pase por áreas de tráfico vehicular se realizarán dichas pruebas a cada 100 metros a ser definidas por el Supervisor. Los costos de controles de calidad necesarios deberán ser incluidos en la actividad de tubería de diámetro correspondiente.

En el caso del relleno sobrante excavación de las líneas este será regado por los beneficiarios a lo largo de esta, lo mismo que el material resultante de la excavación de la fosa que será regado en el patio del beneficiario.

Con respecto al párrafo anterior el supervisor garantizara la buena ejecución de las actividades de excavación, relleno y compactación a través del seguimiento y control. El supervisor, será el responsable de que se garanticen la aplicación de la calidad constructiva en dichas actividades, conforme las especificaciones técnicas, esto no exime al contratista de su responsabilidad de velar por el cumplimiento de la calidad de dichas obras.

Las Válvulas, accesorios, medidores y llaves de chorro deberán ser de la mejor calidad, avalados y aprobados por el supervisor antes de que estos lleguen al sitio del proyecto.

Todas las válvulas del sistema deberán ser de hierro fundido, serán de cuadrante y el contratista deberá suministrar el maneral para su manipulación.

El Contratista debe incluir todos los accesorios requeridos para la instalación de las tuberías según los diámetros requeridos para el buen funcionamiento del sistema. Los costos derivados de los accesorios deben ser incluidos en los renglones de costo del diámetro de tubería PVC correspondiente.

Las conexiones domiciliares se realizan finalizada la prueba hidrostática. El medidor es aporte del beneficiario. Lo óptimo sería que el beneficiario entregue el medidor antes de iniciar las excavaciones para instalación de tuberías.

El Contratista deberá cumplir con las medidas Ambientales de mitigación establecidas en el Análisis Ambiental, con el objetivo de no causar afectaciones al medio ambiente.

El contratista debe colocar señales de prevención de accidentes, tanto peatonales como vehiculares. Deberá incluir en sus costos la señalización para prevención de accidentes (cintas rótulos, barreras, etc), lo mismo que los implementos de seguridad para el personal (casco, Chalecos, guantes, etc).

El Supervisor en conjunto del CAPS y UMAS vigilaran para que dichas recomendaciones se cumplan.

Todos los componentes del proyecto se ejecutarán con la participación directa de la comunidad, la Alcaldía y FISE. Esta participación requiere del aporte de cada actor ya sea en especies o efectivo y El contratista deberá estar estrechamente coordinado con la Alcaldía y la Comunidad en cuanto a los aportes de la ejecución del proyecto se refiere.

PLANOS COMO CONSTRUIDOS (AS BUILT)

EL CONTRATISTA deberá elaborar los Planos Finales o Como Construido (As Built) del Sistema Construido objeto del contrato, deben presentarse en formato A1, digital (CD) utilizando AUTOCAD versión 2007, así como tres (3) copias duras de los mismos en formato 60 x 40 cm. Los Planos de Campo y Finales mostrarán, sin limitarse a ello, la información siguiente: a) La localización real, tipos y tamaños de todas las líneas de infraestructura subterránea, y otros elementos. Dicha localización debe mostrar los cambios de dirección y profundidades de las mismas. b) La pendiente correcta, secciones típicas, alineaciones, terracerías, tamaños de tuberías, material y en general, detalles constructivos de las obras realizadas. c) Todos los puntos de accesorios como válvulas deberán ser referenciados con coordenadas geográficas reales para el sistema de catastro de los sistemas respectivos.

Los Planos “Como Construido” deberán ser ejecutados en la medida de avance de la terminación de las obras durante el plazo del Contrato.

EL CONTRATISTA proveerá los recursos necesarios para afectar las medidas para la exacta ubicación de la tubería instalada incluyendo toda otra infraestructura (agua, aguas pluviales, aguas negras, luz, televisión por cable y teléfono) que se vaya encontrando a lo largo de la excavación. Esta información es requerida para la preparación de los PLANOS finales “AS BUILT”.

EL Supervisor velará porque EL CONTRATISTA vaya realizando este levantamiento de campo necesario para la elaboración de los planos “AS-BUILT” en la medida que se va avanzando en la ejecución de las obras; y El Supervisor podrá requerirlos en cualquier momento de la ejecución del proyecto para aquellas obras ya construidas.

INSTRUCCIONES ADICIONALES AL CONTRATISTA:

1. El Contratista debe:

a. Construir y dejar operando satisfactoriamente el sistema de suministro de agua potable constituido por el Mini acueducto por bombeo eléctrico (MABE).

b. Construir y dejar funcionando satisfactoriamente cada unidad unifamiliar de saneamiento integral seleccionada Letrina sencilla Semi elevada (LS-3).

c. Suministrar, instalar y dejar funcionando satisfactoriamente cada lavadero con sistema de eliminación inocua de aguas grises (Pozo de Absorción), en cada unidad unifamiliar de saneamiento integral, para garantizar la promoción de la higiene. El lavadero de concreto de fabricación nacional debe cumplir las dimensiones indicadas y mostradas en el plano y especificaciones técnicas.

2. El Contratista debe cumplir con lo establecido en el Reglamento Nacional de la Construcción (RNC) vigente, como salvaguarda de la calidad de los procesos constructivos para garantizar la funcionalidad, sostenibilidad y durabilidad de las obras.

Por ningún motivo se permitirá que el contratista ejecute obras fuera de lo establecido en los términos contractuales; solamente en casos que la supervisión determine la necesidad de adicionar alguna obra que conlleve a mejorar el funcionamiento del Sistema se deben de incluir siempre y cuando estén avalados por la alcaldía Municipal (Alcalde) y el técnico territorial del FISE.

Todo incremento en la ejecución del proyecto correrá por cuenta de la comunidad y de la alcaldía municipal.

Las directrices cubren los aspectos relevantes para el suministro de materiales y la preparación de los servicios que se consideran necesarios, para llevar a cabo la construcción de las obras.

El Contratista no debe alegar omisiones debido a desconocimiento e interpretación errónea de los documentos relacionados al proyecto.

El contratista debe realizar todas las artes aplicables en la sana práctica de la ingeniería para lograr buena calidad de las obras.

Se indica tener especial cuidado con la deposición de los materiales construcción y de los embalajes de cemento cartón, bolsas plásticas a fin de que no se rieguen ya sea por la acción de animales o las persona debido a que no existe un lugar establecido para este tipo de desechos.

Si se toma la decisión de quemar los desechos tener especial cuidado de no provocar un incendio que circunda el lugar de construcción por lo esta acción requerirá una vigilancia especial.

La tierra sobrante de la excavación de los fosos para letrina parte de ella podrá ser utilizada como talud en el perímetro del foso de la letrina, sirviendo, así como bordillo natural de protección a la escorrentía y evitando la erosión del foso.

El relleno y compactación se hará en dos etapas los primeros 60 cms se compactará a mano con pisón de madera o metal con un peso como mínimo de 20 libras y los restantes 60 cms con vibro-compactadora.

**APORTE DE LA COMUNIDAD: Los Beneficiarios del Proyecto se comprometieron en la Asamblea de Concertación a realizar las actividades de Excavación en la Línea de Conducción y Red de Distribución, que se considera como aporte en Especie y la compra del Medidor de agua potable de 1/2" por vivienda, como Aporte en efectivo de acuerdo al siguiente detalle:**

**92178- Tubería de PVC Diam. = 4” (SDR-26) (ASTM D2241) JUNTA CEMENTADA NO INCLUYE EXCAVACION 16.50 M. L**

**96166- Tubería de PVC Diam. = 1 ½” (SDR-26) (ASTM D2241) JUNTA CEMENTADA NO INCLUYE EXCAVACION 6,128 M.L**

**96165- Tubería de PVC Diam. = 2” (SDR-26) (ASTM D2241) JUNTA CEMENTADA NO INCLUYE EXCAVACION 2,362.73 M.L**

**96164- Tubería de PVC Diam. = 3” (SDR-26) (ASTM D2241) JUNTA CEMENTADA NO INCLUYE EXCAVACION 677.60 M. L**

**92178- Tubería de PVC Diam. = 4” (SDR-26) (ASTM D2241) JUNTA CEMENTADA NO INCLUYE EXCAVACION 43.00 M. L**

**Compra de 500 medidores Diam. = ½”**

## INDICE DE PLANOS

**Código del Proyecto :** 19915

**Nombre del Proyecto :** Agua y Saneamiento Comunidad El Limonal

**Departamento :** Rivas

**Municipio :** Potosí

**Fecha :** 11 de febrero de 2022

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **INDICE DE PLANOS** | | |
| **CONSECUTIVO** | | **CONTENIDO** |
| 01 | DE 23 | CARÁTULA/INDICE |
| 02 | DE 23 | PLANO DE CONJUNTO |
| 03 | DE 23 | SITUACIÓN SIN PROYECTO |
| 04 | DE 23 | SITUACIÓN ON PROYECTO |
| 05 | DE 23 | RED DE DISTRIBUCION EXISTENTE |
| 06 | DE 23 | RED DE DISTRIBUCION PROPUESTA |
| 6A | DE 23 | DETALLES RED DE DISTRIBUCIÓN |
| 07 | DE 23 | RED DE DISTRIBUCION FASE 1 |
| 08 | DE 23 | PLANO TOPOGRÁFICO |
| 09 | DE 23 | DETALLES RED DE DISTRIBUCIÓN |
| 10 | DE 23 | PREDIO DE POZO Y TANQUE |
| 11 | DE 23 | DETALLE DE POZO SARTA Y CLORACIÓN |
| 12 | DE 23 | TANQUE DE ALMACENAMIENTO Y DETALLES I |
| 13 | DE 23 | TANQUE DE ALMACENAMIENTO Y DETALLES II |
| 14 | DE 23 | TANQUE DE ALMACENAMIENTO Y DETALLES III |
| 15 | DE 23 | CASETA OPERADOR Y DETALLES |
| 16 | DE 23 | PORTÓN Y CERCO PERIMETRAL PREDIO POZO |
| 17 | DE 23 | RED MEDIA TENSIÓN |
| 18 | DE 23 | RED DE INSTALACIONES INTERNAS |
| 19 | DE 23 | LETRINAS SEMIELEVADA I |
| 20 | DE 23 | LETRINAS SEMIELEVADA II |
| 21 | DE 23 | LETRINAS SEMIELEVADA III |
| 22 | DE 23 | LETRINAS SEMIELEVADA IV |
| 23 | DE 23 | RÓTULO Y PLACA |

## LISTA DE CANTIDADES

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Fondo de Inversión Social de Emergencia (FISE)** | | | | |
| **Detalle de Presupuesto (Costos en C$)** | | | | |
| **(Formato de Oferta)** | | | | |
| **Proyecto: 19915 Agua y Saneamiento Comunidad El Limonal** | | | | |
| **Departamento: Rivas** | | | | |
| **Municipio: Potosí** | | | | |
| **ETAPA \ SUBETAPA \ ACTIVIDAD** | **U.M** | **Cantidad** | **Precio Unitario C$** | **Total C$** |
| **Componente 1: Construcción de Miniacueducto por Bombeo Eléctrico (MABE)** | | | | |
| ***Proyectos de Agua y Saneamiento -MABE o MAG*** | | | | |
| **310 - PRELIMINARES** | | | |  |
| ***31002 - TRAZO Y NIVELACIÓN*** | ***ML*** | ***9,228.11*** |  |  |
| 96768 - REPLANTEO DEL TRAZO Y NIVELACION PARA TUBERIAS DE AGUA POTABLE(INCL. ESTACAS DE MADERA+MANO DE OBRA+EQUIPO DETOPOGRAFIA) | ML | 9,228.11 |  |  |
| ***31004 - DEMOLICIONES*** | GLB | 1.00 |  |  |
| 93070 ANDEN DE CONCRETO (CON MEZCLADORA) SIN REF. Espesor=0.10 m | M² | 572.40 |  |  |
| 95788 DEMOLER (CON CHICHARRA DE MARTILLO) CARPETA DE CONCRETO, Espesor= 0.10 m | M² | 572.40 |  |  |
| ***31005 - RÓTULO*** | ***C/U*** | ***1.00*** |  |  |
| 04277 - RÓTULO TIPO FISE DE 1.22m x 2.44m (ESTRUCTURA DE ACERO+FORRO DE ZINC LISO) CON BASES DE CONCRETO REF.DE 2,500 PSI(INCL. PINT. ANTICORROSIVA | C/U | 1.00 |  |  |
| **320 - LÍNEA DE CONDUCCIÓN** | | | |  |
| ***32018 - TUBERIA DE 4" DE DIAMETRO*** | ***ML*** | ***16.50*** |  |  |
| 92170 - BLOQUE DE REACCION DE CONCRETO PARA ACCESORIOS MENORES A 6" | C/U | 2.00 |  |  |
| 92178 - TUBERIA DE PVC Diám.=4" (SDR-26) (ASTM D2241) (JUNTA CEMENTADA) (NO INCL. EXCAVACIÓN) | ML | 16.50 |  |  |
| ***32023 - PRUEBAS HIDROSTÁTICAS*** | ***C/U*** | ***1.00*** |  |  |
| 93282 - PRUEBA HIDROSTÁTICA (DE PRESIÓN y DE ESTANQUEIDAD)(CON BOMBA MANUAL) EN TUBERIA y ACCESORIOS PVC Diám.=4" L=HASTA 300 m PARA PROYECTOS DE AGUA POTABLE | C/U | 1.00 |  |  |
| **330 - LÍNEA DE DISTRIBUCIÓN** | | | |  |
| ***32009 - RELLENO Y COMPACTACION*** | M³ | **7,664.00** |  |  |
| 92226 RELLENO Y COMPACTACION MANUAL | M³ | 3,822.00 |  |  |
| 93278 RELLENO Y COMPACTACION (CON VIBRO-COMPACTADORA MANUAL) | M³ | 3,822.00 |  |  |
| ***33014 - TUBERIA DE 1 ½" DE DIAMETRO*** | ***ML*** | ***6,128.28*** |  |  |
| 92170 - BLOQUE DE REACCION DE CONCRETO PARA ACCESORIOS MENORES A 6" | C/U | 61.00 |  |  |
| 96166 - TUBERIA DE PVC Diám.=1½" (SDR-26) (ASTM D2241) (JUNTA CEMENTADA) (NO INCL. EXCAVACIÓN) | ML | 6,128.28 |  |  |
| ***33015 - TUBERIA DE 2" DE DIAMETRO*** | ***ML*** | ***2,362.73*** |  |  |
| 92170 - BLOQUE DE REACCION DE CONCRETO PARA ACCESORIOS MENORES A 6" | C/U | 24.00 |  |  |
| 96165 - TUBERIA DE PVC Diám.=2" (SDR-26) (ASTM D2241) (JUNTA CEMENTADA) (NO INCL. EXCAVACIÓN) | ML | 2,362.73 |  |  |
| ***33017 - TUBERIA DE 3" DE DIAMETRO*** | ***ML*** | ***677.60*** |  |  |
| 92170 - BLOQUE DE REACCION DE CONCRETO PARA ACCESORIOS MENORES A 6" | C/U | 7.00 |  |  |
| 96164 - TUBERIA DE PVC Diám.=3" (SDR-26) (ASTM D2241) (JUNTA CEMENTADA) (NO INCL. EXCAVACIÓN) | ML | 677.60 |  |  |
| ***33018 - TUBERIA DE 4" DE DIAMETRO*** | ***ML*** | ***43.00*** |  |  |
| 92178 - TUBERIA DE PVC Diám.=4" (SDR-26) (ASTM D2241) (JUNTA CEMENTADA) (NO INCL. EXCAVACIÓN) | ML | 43.00 |  |  |
| ***33022 - PRUEBAS HIDROSTÁTICAS*** | ***C/U*** | ***32.00*** |  |  |
| 96930 - PRUEBA HIDROSTÁTICA (DE PRESIÓN y DE ESTANQUEIDAD)(CON BOMBA MANUAL) EN TUBERIA y ACCESORIOS PVC Diám.<=2" L=HASTA 300m PARA PROYECTOS DE AGUA POTABLE | C/U | 29.00 |  |  |
| 97138 - PRUEBA HIDROSTÁTICA (DE PRESIÓN y DE ESTANQUEIDAD)(CON BOMBA MANUAL) EN TUBERIA y ACCESORIOS PVC Diám.=3" L=HASTA 300 m PARA PROYECTOS DE AGUA POTABLE | C/U | 3.00 |  |  |
| ***33023 - VÁLVULAS Y ACCESORIOS*** | ***C/U*** | ***54.00*** |  |  |
| 04162 - CAJA PARA PROTECCION DE VALVULA HECHA DE TUBO DE PVC Diám.= 6"(SDR-41)(NO INCL. EXC.) | C/U | 22.00 |  |  |
| 92170 - BLOQUE DE REACCION DE CONCRETO PARA ACCESORIOS MENORES A 6" | C/U | 54.00 |  |  |
| 92846 - CRUZ LISA DE PVC Diám.=3"x3" (SCH 40) (ASTM D2466) JUNTA CEMENTADA (NO INCL. EXCAVACION) | C/U | 1.00 |  |  |
| 92848 - VALVULA DE COMPUERTA DE HIERRO FUNDIDO Diám.=2" CON 2 BRIDAS (o FLANGES) DE HIERRO FUNDIDO Diám.=2" | C/U | 3.00 |  |  |
| 93169 - REDUCTOR LISO DE PVC DE 2" x 1½" (SCH 40) (ASTM D2466) JUNTA CEMENTADA | C/U | 10.00 |  |  |
| 93514 - TAPON HEMBRA LISO DE PVC Diám.=1½" (SCH 40) (ASTM D2466) JUNTA CEMENTADA | C/U | 20.00 |  |  |
| 94006 - TEE LISA DE PVC Diám.=2" (SCH 40) (ASTM D2466) JUNTA CEMENTADA | C/U | 8.00 |  |  |
| 94046 - TEE LISA DE PVC Diám.=4" (SCH 40) (ASTM D2466) JUNTA CEMENTADA | C/U | 1.00 |  |  |
| 94051 - REDUCTOR LISO DE PVC DE 4" x 3" (SCH 40) (ASTM D2466) JUNTA CEMENTADA | C/U | 2.00 |  |  |
| 94959 - CRUZ LISA DE PVC Diám.=2"x2" (SCH 40) (ASTM D2466) JUNTA CEMENTADA | C/U | 1.00 |  |  |
| 95378 - TEE LISA DE PVC Diám.=3" (SCH 40) (ASTM D2466) JUNTA CEMENTADA | C/U | 6.00 |  |  |
| 96076 - VALVULA DE COMPUERTA DE HIERRO FUNDIDO Diám.=4" CON FLANGE DE PVC (2 C/U) + PERNOS + TUERCAS | C/U | 1.00 |  |  |
| 96077 - VALVULA DE COMPUERTA DE HIERRO FUNDIDO Diàm.=3" CON BRIDA (o FLANGE) DE PVC (2 C/U) + PERNOS +TUERCAS | C/U | 4.00 |  |  |
| 96193 - CODO LISO DE PVC Diám.=1½", 90° (SCH 40) (ASTM D2466) JUNTA CEMENTADA | C/U | 8.00 |  |  |
| 96199 - VALVULA DE LIMPIEZA DE HIERRO FUNDIDO Diám.=1½" | C/U | 8.00 |  |  |
| 96486 - VALVULA (o LLAVE) DE PASE DE HIERRO FUNDIDO Diám.=1½" EXTREMOS ROSCA (NO INCL. EXC) | C/U | 6.00 |  |  |
| 96571 - REDUCTOR LISO DE PVC DE 3" x 2" (SCH 40) (ASTM D2466) JUNTA CEMENTADA | C/U | 3.00 |  |  |
| 96574 - REDUCTOR LISO DE PVC DE 3" x 1½" (SCH 40) (ASTM D2466) JUNTA CEMENTADA | C/U | 7.00 |  |  |
| 96953 - CODO CON ROSCA DE PVC Diám.=½", 90° (SCH 40) | C/U | 15.00 |  |  |
| 96984 - TEE LISA DE PVC Diám.=1½" (SCH 40) (ASTM D2466) JUNTA CEMENTADA | C/U | 16.00 |  |  |
| 96999 - CODO LISO DE PVC Diám.=1½", 45° (SCH 40) (ASTM D2466) JUNTA CEMENTADA | C/U | 32.00 |  |  |
| 97010 - TEE REDUCTORA LISA DE PVC DE 1½" a ¾" (SCH 40) JUNTA CEMENTADA | C/U | 23.00 |  |  |
| **335 - TANQUE DE ALMACENAMIENTO** | | | |  |
| ***33501 - MOVIMIENTO DE TIERRA PARA TANQUE DE ALMACENAMIENTO*** | ***M3*** | ***48.26*** |  |  |
| 02180 - MEZCLA DE SUELO CEMENTO PROPORCION 1:8 C:S(INCL. ACARREO CON CAMION VOLQUETE DE MAT.SELECTO A 3 KMS) | M3 | 48.26 |  |  |
| 92224 - LIMPIEZA MANUAL INICIAL | M2 | 30.00 |  |  |
| 92226 - RELLENO Y COMPACTACIÓN MANUAL | M3 | 124.69 |  |  |
| 93278 - RELLENO Y COMPACTACIÓN (CON VIBRO-COMPACTADORA MANUAL) | M3 | 48.26 |  |  |
| 95547 - BOTAR (CON CAMION PLATAFORMA) TIERRA SOBRANTE DE EXCAVACION A 1 KM (CARGA MANUAL) | M3 | 14.45 |  |  |
| 96189 - EXCAVACIÓN MANUAL AISLADA EN TERRENO NATURAL DE 0.00 a MAYOR De 1.00mx1.00m,Prof.=De 3.00m a 4.00m | M3 | 187.40 |  |  |
| 96936 - TRAZO Y NIVELACION PARA FUNDACIONES DE TANQUE DE ACERO S/TORRE Cap.<=12,000 GLNS(INCL.4 NIVELETAS DOBLES DE 2.2mx2.2mx1.2m)(NO INCL. EQUIPO DE TOPOG.) | M2 | 156.25 |  |  |
| ***33503 - TANQUE DE ALMACENAMIENTO METÁLICO*** | ***M3*** | ***84.07*** |  |  |
| 92026 - FORMALETA DE MADERA DE PINO PARA VIGA ASISMICA DE 2 CARAS DE 0.25m | ML | 30.00 |  |  |
| 92121 - ESTRUCTURAS DE ACERO (A-36) (NO INCL. PINTURA ANTICORROSIVA) | LBS | 49,246.24 |  |  |
| 92147 - PINTURA DE ACEITE (COLOR DE LÍNEA) CALIDAD STANDARD (INCL. 2 MANOS) | M2 | 578.88 |  |  |
| 92236 - PINTURA ANTICORROSIVA (INCL. 2 MANOS: 1 DE TALLER y 1 INSTALADO) | M2 | 840.89 |  |  |
| 92282 - FUNDIR CONCRETO EN CUALQUIER ELEMENTO | M3 | 24.79 |  |  |
| 92388 - FORMALETA DE MADERA DE PINO PARA FUNDACIONES | M2 | 31.00 |  |  |
| 93353 - HIERRO (EN VARILLAS) CORRUGADO (GRADO 40) Diám. <= AL No. 4+TACOS SEPARADORES | LBS | 390.74 |  |  |
| 93383 - HIERRO (EN VARILLAS) CORRUGADO (GRADO 40) Diám. > AL No. 4+TACOS SEPARADORES | LBS | 590.93 |  |  |
| 93411 - PINTURA EPOXICA BLANCA (INCL. CATALIZADOR EPÓXICO BLANCO) SOBRE PAREDES DE TANQUES DE AGUA POTABLE | M2 | 131.00 |  |  |
| 93559 - LIMPIEZA (CON EL MÉTODO DE SAND BLASTING-EXPLOSIÓN DE CHORRO DE ARENA) APLICADO EN ESTRUCTURAS METÁLICAS | M2 | 131.00 |  |  |
| 93845 - PASAMANOS DE TUBO REDONDO DE HIERRO NEGRO Diám.=1" | ML | 6.00 |  |  |
| 94356 - HIERRO (EN VARILLAS) CORRUGADO (GRADO 60) Diám. > AL No. 4 (NO INCL. TACOS SEPARADORES) | LBS | 1,823.00 |  |  |
| 94949 - NIPLE DE HIERRO GALVANIZADO Diám. =2", L=0.20 m | C/U | 2.00 |  |  |
| 95110 - CONCRETO DE 4,000 PSI (CON MEZCLADORA) (NO INCL. FUNDIDA) | M3 | 24.79 |  |  |
| 95309 - HIERRO (EN VARILLAS) CORRUGADO (GRADO 60) Diám. <= AL No. 4 (NO INCL. TACOS SEPARADORES) | LBS | 875.00 |  |  |
| 95574 - FORMALETA DE MADERA DE PINO PARA PEDESTAL DE 4 CARAS DE 0.60m | M2 | 29.52 |  |  |
| 96020 - PERNO DE ACERO Diám.=1", L=20" A-325 CON TUERCA Y ARANDELA | C/U | 48.00 |  |  |
| 97263 - PINTURA TRATAMIENTO EPÓXICO (PRIMER CAPA) DE 2 COMPONENTES:A yB(Espesor en seco=3 MIL)PARA INTERIOR DE TANQUE METÁLICO P/AGUA POTABLE TIPO SUR | M2 | 92.94 |  |  |
| 97264 - PINTURA TRATAMIENTO EPÓXICO (SEGUNDA CAPA) DE 2 COMPONENTES:A yB(Espesor en seco=5 MIL)PARA INTERIOR DE TANQUES METÁLICOS P/ AGUA POTABLE TIPO SUR | M2 | 92.64 |  |  |
| 97265 - PINTURA TRATAMIENTO EPÓXICO (TERCERA CAPA) DE 2 COMPONENTES:A y B(Espesor en seco=4 MIL)PARA INTERIOR DE TANQUE METÁLICO P/AGUA POTABLE TIPO SUR | M2 | 92.64 |  |  |
| 97268 - PINTURA TRATAMIENTO PRIMARIO (PRIMER CAPA) ANTICORROSIVO(Espesor en seco=3 MIL)PARA EXTERIOR DE TANQUE METAL P/AGUA POTABL EN ZONA NO COSTERA TIPO SUR | M2 | 92.64 |  |  |
| 97276 - PINTURA TRATAMIENTO (SEGUNDA CAPA) ESMALTE ALQUÍDICO BRILLANTE(Espesor en seco=2.5 MIL)PARA EXTERIOR DE TANQUE METÁL P/AGUA POT.ZONA NO COSTERA TIPO-S | M2 | 92.64 |  |  |
| ***33507 - OTRO TIPO DE OBRAS*** | ***GLB*** | ***1.00*** |  |  |
| 03028 - TUBERIA DE HIERRO GALVANIZADO Diám.=4" (NO INCL. EXCAVACION) (INCL.BLOQUE DE REACCION) | ML | 36.40 |  |  |
| 92170 - BLOQUE DE REACCION DE CONCRETO PARA ACCESORIOS MENORES A 6" | C/U | 2.00 |  |  |
| 92848 - VALVULA DE COMPUERTA DE HIERRO FUNDIDO Diám.=2" CON 2 BRIDAS (o FLANGES) DE HIERRO FUNDIDO Diám.=2" | C/U | 1.00 |  |  |
| 92853 - TUBERIA SECCIÓN CIRCULAR DE HIERRO GALVANIZADO Diám.=2" (NO INCL. EXCAVACION) | ML | 18.20 |  |  |
| 93848 - CODO DE HIERRO GALVANIZADO DE 2" X 90° | C/U | 4.00 |  |  |
| 93851 - CODO DE HIERRO FUNDIDO DE 4"X 90° | C/U | 2.00 |  |  |
| 94381 - MOVILIZACION DE GRUA CAMION DE 20 TON | KM | 220.00 |  |  |
| 94567 - UNION DRESSER DE HIERRO FUNDIDO Diám.=2" | C/U | 3.00 |  |  |
| 96414 - VALVULA DE COMPUERTA DE HIERRO FUNDIDO Diám.=4" EXTREMOS BRIDADOS (INCL. 2 C/U BRIDA o FLANGES Diám.=4" +KIT PARA FLANGES) | C/U | 1.00 |  |  |
| 96455 - TEE DE HIERRO GALVANIZADO Diám.=2"x 2" x 2" | C/U | 2.00 |  |  |
| 96612 - UNION DRESSER DE HIERRO FUNDIDO Diám.=4" | C/U | 2.00 |  |  |
| 96617 - KIT PARA BRIDA (o FLANGE) Diám.=2" (INCL. EMPAQUE NBR-CAUCHO,PERNOS Diám.=3/4",L=3½"+TUERCAS)(NO INCUYE FLANGE) | C/U | 4.00 |  |  |
| ***33508 - CERCAS PERIMETRALES Y PORTONES*** | ***M2*** | ***12.00*** |  |  |
| 04284 - PORTÓN DE MARCO DE TUBO SECCIÓN CIRCULAR DE HIERRO NEGRO Diám.=1½" CON FORRO DE MALLA CICLÓN CAL.#13 CON COLUMNAS DE CONCRETO DE 2,000 PSI (INCL. EXC. | M2 | 12.00 |  |  |
| 92067 - CERCO (A) DE POSTES DE CONCRETO PRETENSADO Alt.=2.55m @2.50m CON 7 HILADAS DE ALAMBRE DE PÚAS CAL.# 13½ CON BASE DE CONCRETO | ML | 80.00 |  |  |
| **340 - FUENTE Y OBRAS DE TOMA** | | | |  |
| ***34019 - POZOS (PERFORADOS Y/O EXCAVADOS)*** | ***C/U*** | ***1.00*** |  |  |
| 04286 - SELLO CON MATERIAL BENTONITA (ARCILLA COLOIDAL) Y MORTERO PROPORCION 1:1 PARA POZO PERFORADO | PIE | 30.00 |  |  |
| 04996 - BLOQUE DE CONCRETO DE 2,500 PSI SIN REF. Ancho 1=1.00m,Ancho 2=1.00m,Alto=1.00m(NO INCL. FORMALETA)(NO INCL. EXC.) | C/U | 1.00 |  |  |
| 40046 - PRUEBA DE BOMBEO ESCALONADA(INCL. ALQUILER BOMBA SUMERGIBLE,SONDA MANUAL y BOMBA DE SUCCION) | HRS | 9.00 |  |  |
| 40552 - PRUEBA DE BOMBEO CONSTANTE (INCL. ALQUILER DE BOMBA SUMERGIBLE,VÁLVULAS PARA DETERMINAR EL CAUDAL DEL POZO | HRS | 24.00 |  |  |
| 92620 - LIMPIEZA Y DESARROLLO (POR MEDIO DE PRESION DE AIRE) EN TUBO PARA ESTABILIZAR PAREDES EN POZOS | HRS | 8.00 |  |  |
| 93618 - GRAVILLA DE RIO (CANTO RODADO DE 10 a 15 mm) (CONS. COMPRA) | M3 | 5.50 |  |  |
| 94029 - TAPON HEMBRA LISO DE PVC Diám.=8" (SCH 40) (ASTM D2466) JUNTA CEMENTADA | C/U | 1.00 |  |  |
| 94370 - TAPON HEMBRA DE HIERRO GALVANIZADO Diám. = 2" | C/U | 1.00 |  |  |
| 95020 - PERFORACION DE POZO CON MAQUINA ROTATIVA Diám. de Perforación=14" EN TERRENO NATURAL | PIE | 300.00 |  |  |
| 96165 - TUBERIA DE PVC Diám.=2" (SDR-26) (ASTM D2241) (JUNTA CEMENTADA) (NO INCL. EXCAVACIÓN) | ML | 10.34 |  |  |
| 96166 - TUBERIA DE PVC Diám.=1½" (SDR-26) (ASTM D2241) (JUNTA CEMENTADA) (NO INCL. EXCAVACIÓN) | ML | 92.04 |  |  |
| 97122 - TUBERIA CIEGA (o SIN RANURA) DE PVC Diám.=8" (SDR-21) (ASTM F480) PARA ADEME EN POZO CON MAQUINA ROTATIVA CON MARTILLO(Hidráulica) | ML | 21.34 |  |  |
| 97123 - TUBERIA RANURADA DE PVC Diám.=8" (SDR-21) SLOT 60 (Abertura)=1.5 mm (ASTM F480)ADEME EN POZO CON MAQUINA ROTATIVA CON MARTILLO(Hidráulic cap.perf=320m | ML | 70.10 |  |  |
| ***34020 - ANÁLISIS DE CALIDAD DEL AGUA*** | ***C/U*** | ***1.00*** |  |  |
| 40020 - ANÁLISIS FÍSICO-QUÍMICO(20 PARÁMETROS:Color,olor,durez,turbieda+CIANUROS y GASES DISUELTOS:NITROG.y Comp.),AMONÍACO y METANO)DE 1(UNA) MUESTRA DE AGUA | C/U | 1.00 |  |  |
| 40021 - ANÁLISIS BIOLÓGICOS-BACTERIOLÓGICO COMPLETO(Bacterias coliformes fecales y totales, Escherichia Coli) DE 1(UNA) MUESTRA DE AGUA PARA AGUA POTABLE | C/U | 1.00 |  |  |
| 40089 - ANÁLISIS QUÍMICO DEL AGUA (ARSÉNICO) DE 1(UNA) MUESTRA DE AGUA PARA AGUA POTABLE | C/U | 1.00 |  |  |
| 40114 - ANÁLISIS QUÍMICO DEL AGUA:PLAGUICIDAS (PESTICIDAS), ORGANO-CLORADOS Y ORGANO-FOSFORADOS DE 1(UNA) MUESTRA DE AGUA PARA AGUA POTABLE | C/U | 1.00 |  |  |
| **345 - ESTACIÓN DE BOMBEO - AGUA POTABLE** | | | |  |
| ***34501 - CASETA DE CONTROL*** | ***M2*** | ***12.00*** |  |  |
| 04275 - CASETA DE MAMPOSTERIA CONFINADA DE PARED DE BLOQUE DE MORTERO+CUBIERTA DE TECHO DE ZINC+PUERTA DE TUBO,Área=3.95 mx2.85m P/CLORACION Y CONTROLES ELECT | C/U | 1.00 |  |  |
| 92034 - CANAL EN FORMA DE MEDIA CAÑA PREFABRICADA DE CONCRETO Diám.=10" | ML | 18.00 |  |  |
| 92435 - ANDEN DE CONCRETO (CON MEZCLADORA) SIN REF. Espesor=0.05m CON SIZA A CADA 1.00 m(USANDO MADERA DE PINO Y MADERA BLANCA) | M2 | 10.64 |  |  |
| ***34503 - EQUIPOS, TUBERÍA Y ACCESORIOS*** | ***GLB*** | ***1.00*** |  |  |
| 05184 - BLOQUE TRONCO DE PIRAMIDE DE CONCRETO DE 2,500 PSI,4Ref.#3,Estr.#2@0.10m,A=0.15m,Alt=0.50m,Bmayor=0.40m,Bmenor=0.25m (NO | C/U | 4.00 |  |  |
| 93437 - CABLE ELECTRICO DE COBRE PROTODURO TGP #4x4(600 VOLTIOS) | ML | 120.00 |  |  |
| 93828 - SARTA DE TUBERIA DE HIERRO FUNDIDO Diám.=3"(INCL. 3 VALVULAS DE HIERRO FUNDIDO DE 3"y2") CON MEDIDOR Diám.=3" +MANOMETRO HIDRAUL PARA EQUIPO DE BOMBEO | C/U | 1.00 |  |  |
| 93839 - CABLE ELECTRICO DE COBRE SUMERGIBLE #14x3 | ML | 120.00 |  |  |
| 95626 - BOMBA C/MOTOR SUMERGIBLE DE 7.5 HP, Q=54 GPM, CTD=350', 1/60/230 v | C/U | 1.00 |  |  |
| 95815 - TUBO SECCIÓN CIRCULAR DE HIERRO GALVANIZADO Diám.=3" PARA COLUMNA DESCARGA EN EQUIPO DE BOMBEO | ML | 81.00 |  |  |
| 95847 - BRIDA (o FLANGE) DE HIERRO FUNDIDO Diám.=3" | C/U | 14.00 |  |  |
| 96617 - KIT PARA BRIDA (o FLANGE) Diám.=2" (INCL. EMPAQUE NBR-CAUCHO,PERNOS Diám.=3/4",L=3½"+TUERCAS)(NO INCUYE FLANGE) | C/U | 12.00 |  |  |
| ***34504 - INSTALACIONES ELÉCTRICAS -MEDIA TENSIÓN*** | ***GLB*** | ***1.00*** |  |  |
| 92802 - TRANSFORMADOR DE 10 KVA, 14.4/24.9 KV, 120/240 v (NO INCL. ESTRUCTURA) | C/U | 1.00 |  |  |
| 94431 - ESTRUCTURA ELECTRICA PR-101 C TIERRA 14.4/24.9 KV (MEDIA TENSION) | C/U | 1.00 |  |  |
| 95355 - ESTRUCTURA ELECTRICA TR2-104C:TRANSFORMADOR EN EST.MONOFAS.ALINEAM.P/POSTE CONCRE | C/U | 1.00 |  |  |
| ***34508 - INSTALACIONES ELÉCTRICAS -BAJA TENSIÓN*** | ***GLB*** | ***1.00*** |  |  |
| 371004 - CONECTOR DE COMPRESIÓN PARA CABLE 1/0 - 1/0 AWG, CAJA #4 | C/U | 3.00 |  |  |
| 92266 - CAJA DE REGISTRO DE ACERO (Rolado en frío) GALVANIZADO DE 4" x 4",46mm(1-3/16"),Esp.=1.5 mm con perforaciones para salida y entrada de ½"y 3/4" P/ELEC | C/U | 6.00 |  |  |
| 92267 - CAJA DE REGISTRO DE ACERO (Rolado en frío) GALVANIZADO DE 2" x 4",46mm(1-3/16"),Esp.=1.5 mm con perforaciones para salida y entrada de ½"y 3/4" P/ELEC | C/U | 3.00 |  |  |
| 92268 - CANALIZACION CON TUBO CONDUIT DE PVC Diám.=½" (INCL. BRIDAS DE EMT) | ML | 30.00 |  |  |
| 92270 - CABLE ELECTRICO DE COBRE THHN Cal.#12 AWG | ML | 100.00 |  |  |
| 92550 - TUBO DE EMT Diám.=1½" L= 5.00 m CON CALAVERA DE EMT Diám. = 1½" | C/U | 1.00 |  |  |
| 92558 - BREAKER DE 1 POLO x 20 AMPERIOS | C/U | 4.00 |  |  |
| 92648 - CABLE ELECTRICO DE COBRE THHN #4 AWG-R | ML | 10.00 |  |  |
| 92650 - CABLE ELECTRICO DE COBRE THHN Cal.#6 AWG | ML | 21.00 |  |  |
| 92698 - BREAKER DE 2 POLOS x 20 AMPERIOS | C/U | 1.00 |  |  |
| 92734 - BREAKER DE 2 POLOS x 30 AMPERIOS | C/U | 1.00 |  |  |
| 92735 - BREAKER DE 2 POLOS x 80 AMPERIOS | C/U | 1.00 |  |  |
| 92755 - BREAKER DE 2 POLOS x 100 AMPERIOS | C/U | 1.00 |  |  |
| 92867 - POSTE TRONCOCONICO DE CONCRETO PRETENSADO, Alto=30' (9.15 m) (NO INCL. ESTRUCTURA ELECTRICA) | C/U | 1.00 |  |  |
| 93288 - LAMPARA (ó LUMINARIA) TIPO COBRA DE VAPOR DE SODIO DE 250 WATTS/208V TIPO SYLVAN MOD.2250 C/FOT | C/U | 1.00 |  |  |
| 93545 - CABLE ELECTRICO DE COBRE PROTODURO TGP #3x14(600 VOLTIOS) | ML | 33.00 |  |  |
| 93641 - BOMBILLO FLUORESCENTE DE 13 WATTS + CEPO DE PORCELANA REDONDO (NO INCL. CAJA DE REGISTRO) | C/U | 3.00 |  |  |
| 93744 - VARILLA POLO A TIERRA SÓLIDA DE COBRE Diám.=16mm(5/8"),L=2.44m(8') (M2-11) CON 10m DE ALAMBRE ELECTRICO DE COBRE Cal.#6 AWG | C/U | 2.00 |  |  |
| 93781 - TOMACORRIENTE SENCILLO DE 15 AMP/120 V CON PLACA DE BAQUELITA | C/U | 1.00 |  |  |
| 93787 - APAGADOR SENCILLO CONMUTADO DE 15 AMP/120V, 3 VIAS, C/LLAVE, CON PLACA METALICA DE 1 HOYO | C/U | 1.00 |  |  |
| 93811 - APAGADOR DOBLE DE 15 AMP/120V CON PLACA DE BAQUELITA | C/U | 1.00 |  |  |
| 94043 - ARRANCADOR MAGNETICO P/MOTOR DE 7.5 HP, 1F/60Hz/230 v CON TODAS SUS PROTECCIONES | C/U | 1.00 |  |  |
| 94259 - CABLE ELECTRICO DE COBRE SUMERGIBLE #4X3 | ML | 80.00 |  |  |
| 94341 - CAJA DE REGISTRO DE ACERO (Rolado en frío) GALVANIZADO DE 6" x 6",46mm(1-3/16"),Esp.=1.5 mm con perforaciones para salida y entrada de ½"y 3/4" P/ELEC | C/U | 1.00 |  |  |
| 94620 - PANEL (o TABLERO) MONOFASICO 12 ESPACIOS, 120/240 VOLTIOS, BARRA DE 125 AMPERIOS | C/U | 1.00 |  |  |
| 94819 - HACER BALANCE DE CARGA EN PANELES | C/U | 1.00 |  |  |
| 94838 - CABLE ELECTRICO DE COBRE TSJ (Thermoplastic Screened Jacket) 2x12 AWG | ML | 6.00 |  |  |
| 94844 - CONECTOR CONDUIT DE PVC Diám.=½" | C/U | 6.00 |  |  |
| 94984 - CABLE ELECTRICO DE COBRE TRIPLEX #1/0 | ML | 20.00 |  |  |
| 94997 - CABLE ELECTRICO TRIPLEX ACSR(Aluminum Conductor Steel Reinforced) #2 | ML | 24.00 |  |  |
| 95545 - CINTA DE PLÁSTICO PARA ADVERTENCIA DE PELIGRO | ML | 50.00 |  |  |
| 95554 - ESTRUCTURA ELECTRICA BT-104/C: RED EN CABLE, FIN DE LINEA | C/U | 2.00 |  |  |
| 95597 - CODO RADIO LARGO (ó CURVA) DE PVC Diám.=½", 90º, TIPO LIVIANO JUNTA CEMENTADA | C/U | 5.00 |  |  |
| 95701 - CANALIZACION CON TUBO DE IMC Diám.=3/4" (INCL. BRIDAS DE EMT) | ML | 11.00 |  |  |
| 95963 - GUARDANIVEL DE 230 VOLTIOS CON CONTROL DE 2 ELECTRODOS DE ACERO INOXIDABLE (INCL. CAJA PARA GUARDANI | C/U | 1.00 |  |  |
| 96460 - AISLADOR DIELECTRICO PARA CONTACTOS DE ARRANCADORES (Presentación en spray) Contenido=400 ml | C/U | 1.00 |  |  |
| 96611 - ENERGIZAR ACOMETIDA ELECTRICA E INSTALAR CABLE DE ALUMINIO ACSR EN Long. DE 0-4m ENTRE BANCO DE MEDICIÓN Y MUFA | C/U | 1.00 |  |  |
| 96773 - SUPRESOR DE SOBREVOLTAJE DE 80KA 120/240V MONOFÁSICO TIPO LEVITON Ó SIMILAR MODELO # 42120-001 | C/U | 1.00 |  |  |
| **360 - PLANTA DE PURIFICACIÓN** | | | |  |
| ***36003 - EQUIPO DE CLORINACIÓN (COMPLETO)*** | ***C/U*** | ***1.00*** |  |  |
| 92268 - CANALIZACION CON TUBO CONDUIT DE PVC Diám.=½" (INCL. BRIDAS DE EMT) | ML | 30.00 |  |  |
| 93314 - BOMBA DOSIFICADORA DE CLORO DE 30 GPD Y 80 PSI | C/U | 1.00 |  |  |
| 93510 - BANCO DE MADERA ROJA PARA HIPOCLORADOR | C/U | 1.00 |  |  |
| 93767 - BIDON DE PLASTICO Cap.=40 GLNS(151.41 LTS) CON TAPA PARA ALMACENAMIENTO DE AGUA | C/U | 1.00 |  |  |
| 96777 - TOMACORRIENTE DOBLE POLARIZADO 20 AMP/125V, GRADO COMERCIAL TIPO LEVITON Ó SIMILAR # 7591-W | C/U | 1.00 |  |  |
| **350 - CONEXIONES** | | | |  |
| ***35001 - CONEXIONES DOMICILIARES*** | ***C/U*** | ***500.00*** |  |  |
| 97353 - CONEXIÓN DOMICILIAR DE PATIO DE 1½"x½", DE TUBO PVC ½"(SDR-13.5)(NO INC. MEDIDOR)(NO INCL.EXC)+ LLAVE DE PASE. Diám ½"+LLAVE DE CHORR,Long=3.6m | C/U | 374.00 |  |  |
| 97355 - CONEXIÓN DOMICILIAR DE PATIO CON ABRAZADERA 2"x½",DE TUBO PVC ½"(SDR-13.5)(NO INC. MEDIDOR)(SIN.EXC)+ LLAVE DE PASE. Diám ½"+LLAVE DE CHORR,Long=3.6m | C/U | 97.00 |  |  |
| 97357 - CONEXIÓN DOMICILIAR DE PATIO CON ABRAZADERA 3"x½",DE TUBO PVC ½"(SDR-13.5)(NO INC. MEDIDOR)(SIN.EXC)+ LLAVE DE PASE. Diám ½"+LLAVE DE CHORR,Long=3.6m | C/U | 29.00 |  |  |
| ***35009 - MEDIDORES DE AGUA POTABLE*** | ***C/U*** | ***500.00*** |  |  |
| 94191 - CAJA PREFABRICADA DE CONCRETO PARA MEDIDOR DE AGUA POTABLE PARA USO DOMICILIAR | C/U | 500.00 |  |  |
| 96149 - CODO LISO DE PVC Diám.=½", 90° (SCH 40) (ASTM D2466) JUNTA CEMENTADA | C/U | 500.00 |  |  |
| 96206 - INSTALACION DE MEDIDOR DE AGUA POTABLE Diám.=½" (SOLO MANO DE OBRA)(INCL. EL COSTO DE 2 ADAPTADORES) | C/U | 500.00 |  |  |
| **370 - LIMPIEZA FINAL Y ENTREGA** | | | |  |
| ***37003 - PLACA CONMEMORATIVA*** | ***C/U*** | ***1.00*** |  |  |
| 03392 - PEDESTAL DE CONCRETO DE 2,500 PSI REF. CON REPELLO y FINO CORRIENTE (INCL. EXC.) PARA PLACA CONMEMORATIVA | C/U | 1.00 |  |  |
| 04189 - PLACA CONMEMORATIVA DE ALUMINIO DE 0.65m x 0.42m | C/U | 1.00 |  |  |
| **Componente 2: Construcción de Letrinas** | | | | |
| ***Proyectos de Saneamiento- Letrinas*** | | | | |
| **504 - LETRINAS SEMI-ELEVADAS** | | | |  |
| ***50412 - ENCHAPE DE FOSO (INC. EXCAVACION Y GRADAS)*** | ***C/U*** | ***40.00*** |  |  |
| 04295 - POZO RECOLECTOR DE ORINA DE 0.30mx0.30m,Prof.=0.50m(UNO DE ESTA MEDIDA)PARA LETRINA SENCILLA | C/U | 40.00 |  |  |
| 04429 - FOSO PARA LETRINA SENCILLA SEMI- ELEVADA ENCHAPE DE BLOQUES DE MORTERO DE 6" CON GRADAS DE BLOQUE (Inc. Excavación y acarreo de tierra suelta) | C/U | 40.00 |  |  |
| ***50413 - LOSA (PLANCHA) Y BANCO (TAZA)*** | ***C/U*** | ***40.00*** |  |  |
| 94473 - LOSA Y BANCO DE FIBRA DE VIDRIO PARA LETRINA SENCILLA FIJACION A ESTRUCTURA METALICA | C/U | 40.00 |  |  |
| 94560 - SEPARADOR DE FIBRA DE VIDRIO PARA ORINA PARA ASIENTO DE LETRINA | C/U | 40.00 |  |  |
| ***50414 - CASETA DE LETRINA*** | ***C/U*** | ***40.00*** |  |  |
| 03960 - ESTRUCTURA DE ACERO (A-36) Y TUBO RECTANGULAR DE HIERRO DE 1"x1½" P/CASETA LETRINA SENCILLA De 0.82mx1.01(INCL.TUBO PVC Diám.=1½"(SDR-26)P/VEN)(INCL.P | C/U | 40.00 |  |  |
| 94401 - FORRO DE LÁMINA LISA DE ZINC CAL.28,1 CARA SOBRE ESTRUCTURA METÁLICA P/PAREDES DE CASETA DE LETRINA SENCILLA En planta,Ancho=0.82m,Long.=1.01m | C/U | 40.00 |  |  |
| 94474 - RÓTULO LEYENDA(SOLAMENTE PINTADO CON PINTURA DE ACEITE) PARA PROYECTOS DE LETRINAS(ANTES NOV 2008) | C/U | 40.00 |  |  |
| 95904 - CUBIERTA DE TECHO DE LÁMINA ONDULADA DE ZINC CAL.28 SOBRE ESTRUCTURA METÁLICA P/CASETA DE LETRINA SENCILLA,Área d techo:Ancho=0.97m,Long.=1.47m=1.43m2 | C/U | 40.00 |  |  |
| **499 - SISTEMA DE SANEAMIENTO** | | | |  |
| ***49914 - LAVAMANOS*** | ***C/U*** | ***40.00*** |  |  |
| 05044 - SOPORTE DE 0.34mx0.34m DE VARILLA CORRUGADA DE HIERRO #3,Alt.=0.13m+ANGULARES DE 1½"x1½",Alt.=0.64m+BASE CONCRETO 2,500 PSI Ancho=0.43m,A=0.20mP/LAVAM | C/U | 40.00 |  |  |
| 92177 - TUBERIA DE PVC Diám.=½" (SDR-13.5) (ASTM D2241) (JUNTA CEMENTADA) (NO INCL. EXCAVACIÓN) | ML | 82.00 |  |  |
| 92244 - VÁLVULA (o LLAVE) DE CHORRO DE BRONCE Diám. = ½" PARA AGUA POTABLE | C/U | 40.00 |  |  |
| 96063 - LAVAMANOS DE PLÁSTICO DE 0.26mx0.36m COLOR BLANCO TIPO ASTRA (INCL. CENTRO DESAGUE+SOPORTE DE PLÁSTICO)(NO INCL. LLAVE DE CHORRO) | C/U | 40.00 |  |  |
| 96149 - CODO LISO DE PVC Diám.=½", 90° (SCH 40) (ASTM D2466) JUNTA CEMENTADA | C/U | 40.00 |  |  |
| 96265 - REDUCTOR LISO DE PVC DE 1½" x 1¼" (SCH 40) (ASTM D2466) JUNTA CEMENTADA | C/U | 40.00 |  |  |
| 96952 - ADAPTADOR MACHO DE PVC Diám.=½" (SCH 40) (ASTM D2466) | C/U | 40.00 |  |  |
| ***49943 - CONEXIÓN SANITARIA AL POZO DE ABSORCIÓN*** | ***ML*** | ***40.00*** |  |  |
| 93447 - TUBERIA DE PVC Diám.=1½" (SDR-41) (ASTM D2665) PARA DWV(Drain-Waste-Vent) DRENAJE-DESECHOS-VENTILACIÓN) (JUNTA CEMENTADA) (NO INCL.EXCAVACIÓN) | ML | 117.00 |  |  |
| 95487 - CODO LISO SANITARIO DE PVC Diám.=1½", 90° (ASTM D2665) PARA DWV(Drain-Waste-Vent) DRENAJE-DESECHOS-VENTILACIÓN | C/U | 40.00 |  |  |
| 96128 - EXCAVACIÓN MANUAL DE ZANJA EN TERRENO NATURAL Ancho=0.40m,Prof.=0.50m | ML | 100.00 |  |  |
| ***49906 - POZO DE ABSORCIÓN*** | ***C/U*** | ***40.00*** |  |  |
| 05063 - POZO DE ABSORCIÓN SIN REVESTIR DE 0.50mx0.50m, Prof.=0.70m CON RELLENO DE PIEDRA BOLÓN(CONS.COMPRA DE PIEDRA BOLÓN)(INCL. CODO LISO SANITARIO y EXC | C/U | 40.00 |  |  |
| **Componente 3: Acompañamiento Social del PROYECTO.** | | | | |
| ***Procesos Sociales*** | | | | |
| **1058 - EJECUCIÓN DEL PROYECTO** | | | |  |
| ***02 - EJECUCIÓN DE OBRAS*** | ***GLB*** | ***1.00*** |  |  |
| 60274 - Elaborar Informe de Planificación y Realización de Asamblea general comunitaria para entrega de sitio del proyecto a contratista y dar a conocer Plan | C/U | 1.00 |  |  |
| 60301 - Elaborar Cronograma de trabajo y Plan metodológico para la intervencion social en la(s) comunidad(es) - Etapa de Ejecución | INFORME | 1.00 |  |  |
| 60389 - Planificar y Realizar Talleres de capacitación (No. 5 y6) dirigido a beneficiarios (Módulo III:Compendio metodol:Primera parte(Contrataciones y gestió | GLB | 1.00 |  |  |
| 60390 - Planificar y Realizar Talleres de capacitación (No. 7 y8) dirigido a beneficiarios (Módulo III:Compendio metodol:Segunda parte(Administración de servi | GLB | 1.00 |  |  |
| 60391 - Planificar y Realizar Talleres de capacitación (No. 9 y10) dirigido a beneficiarios (Módulo IV:Compendio metodl(En correspondencia del tipo de sistema | GLB | 2.00 |  |  |
| 60406 - Planificar y Realizar Taller de capacitación dirigido al Comité sobre elabo del Reglamen interno del Sist.Agua potable-SAP(Incl.material,loca,refriger | C/U | 1.00 |  |  |
| 60407 - Elaborar Informe de Planificación y Realización de Asamblea general comunitaria para dar a conocer el Reglamento interno del Sistema d Agua Potabl-SAP | C/U | 1.00 |  |  |
| 60423 - Elaborar y Realizar el Levantamiento de Ficha de finiquito del proyecto | FICHA | 1.00 |  |  |
| 60454 - Planificar y Realizar Asamblea general comunitaria para entrega de sitio y dar a conocer el Plan de Ejecución Física (Apertura de bitácora social) | ASAMBLEA | 1.00 |  |  |
| 60455 - Realizar reunión de coordinación con actores claves del proyecto en la etapa de ejecución y post obra | REUNIÓN | 1.00 |  |  |
| 60456 - Planificar y Realizar Taller de capacitación a promotores(as) sociales comunitarios para implementación del FCSA (Incl. materiale, local y refrigerios | C/U | 1.00 |  |  |
| 60457 - Elaborar informe de la Promoción y aseguramiento del cumplimiento de los aportes comunitarios del fondo social comunitario (FSC) cuota No.3 y No.4 | C/U | 1.00 |  |  |
| 60458 - Elaborar Informe de Promoción y aseguramiento del cumplimiento de los aportes comunitarios del fondo social comunitario (FSC) cuota No.5 y No.6 | C/U | 1.00 |  |  |
| 60459 - Elaborar Informe de Promoción y aseguramiento del cumplimiento de los aportes comunitarios para la compra de medidor | C/U | 1.00 |  |  |
| 60460 - Elaborar informe de metodología FCSA -Primera visita casa a casa | C/U | 1.00 |  |  |
| 60461 - Elaborar informe de metodología FCSA -Segunda visita casa a casa | C/U | 1.00 |  |  |
| 60462 - Elaborar informe de metodología FCSA -Tercera visita casa a casa | C/U | 1.00 |  |  |
| 60463 - Elaborar informe de metodología FCSA -Cuarta visita casa a casa | C/U | 1.00 |  |  |
| 60464 - Planificar y Realizar Asamblea general comunitaria para presentación y aprobación del Reglamento Interno del sistema | ASAMBLEA | 1.00 |  |  |
| 60465 - Planificar y Realizar Asamblea general comunitaria para dar a conocer Plan de Operaci y Manteni del Sist.y firma de acta de recepción final del proyec | ASAMBLEA | 1.00 |  |  |
| 60471 - Elaborar Informe de Planificación y Realización de Taller de capacitación del Módulo III(Taller No. 5,6,7 y 8): Compendio Metodológico | C/U | 1.00 |  |  |
| 60472 - Elaborar Informe de Planificación y Realización de Taller de capacitación (Talleres No.9 y 10) del Módulo IV: Compendio Metodológico | C/U | 1.00 |  |  |
| 60473 - Elaborar Informe de Planifica y Realizac de Asamblea General comunit para dar a conocer Plan de Opera y Manteni del Sist.y firma de acta de recep fina | C/U | 1.00 |  |  |
| 60477 - Elaborar Informe de Planificación y Realización de Taller de capacitación dirigido a promotores(as) sociales comunitarios para implementación del FCSA | C/U | 1.00 |  |  |
| **1059 - POST- OBRA** | | | |  |
| ***01 - POST- OBRA Y SOSTENIBILIDAD*** | ***GLB*** | ***1.00*** |  |  |
| 60290 - Elaborar Informe final de la consultoria | C/U | 1.00 |  |  |
| 60291 - Elaborar Informe de Planificación y Realización de Asamblea general comunitaria de cierre y evaluacion final | C/U | 1.00 |  |  |
| 60392 - Planificar y Realizar Taller de capacitación dirigido al Comité para reforzamiento sobre la Ley No.722 y el Reglamento(Incl. Material,Local y refriger | C/U | 1.00 |  |  |
| 60395 - Planificar y Realizar Taller de capacitación dirigido al Comité para Cálculo de tarifa para pago de agua (Incl. Tema de lectura de medidores) | C/U | 1.00 |  |  |
| 60466 - Elaborar informe de metodología FCSA -Quinta visita casa a casa | C/U | 1.00 |  |  |
| 60467 - Elaborar informe de metodología FCSA -Sexta visita casa a casa | C/U | 1.00 |  |  |
| 60468 - Elaborar informe final de resultados en la implementación de FCSA | C/U | 1.00 |  |  |
| 60469 - Planificar y Realizar Taller de capacitación para la Operación y Mantenimiento del Sistema | C/U | 1.00 |  |  |
| 60470 - Planificar y Realizar Asamblea general comunitaria para la presentación del informe final del componente social del proyec | ASAMBLEA | 1.00 |  |  |
| 60474 - Elaborar Informe de Realización de Taller de capacitación dirigido al Comité para reforzamiento sobre la Ley No. 722 y el Reglamento | C/U | 1.00 |  |  |
| 60475 - Elaborar Informe de Planifica y Realizac de Taller de capacit dirigido al Comité para Cálculo de tarifa para pago de agua(Incl.Tema de lectu d medidor | C/U | 1.00 |  |  |
| 60476 - Elaborar Informe de Planificación y Realización de Taller de capacitación para la Operación y Mantenimiento del Sistema | C/U | 1.00 |  |  |
| **Total:** | | | |  |

Sección VI. Modelo de Contrato

**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL**

**BCIE Proceso N° 42-2022**

**Construcción de Sistemas de Agua y Saneamiento en la Región IV – Grupo B”**

CONTRATO No.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Contrato de construcción de obra: (19915.**

**Agua y saneamiento Comunidad El Limonal)**

El presente **Contrato de construcción de obra** se celebra en **En la ciudad de Managua a los ---------días del mes de ------ del año dos mil veintidós,** entre  **del Fondo de Inversión Social – FISE** representado por Virgilio Antonio Bravo Plata, mayor de edad, casado, Licenciado en Pedagogía y con domicilio y residencia en la ciudad de Managua, identificado con cédula nicaragüense número: uno, dos, tres, guion, cero, ocho, cero, cuatro, seis, cuatro, guion, cero, cero, cero, dos, letra M (123-080464-0002M), en adelante el **Contratante,** y (indicar el nombre completo del contratista), (generales de ley, profesión, domicilio, cédula de identidad ciudadana en letras y números), en adelante el **Contratista**. Ambos, en adelante y de forma conjunta, se denominarán las **Partes**.

**DECLARA EL CONTRATANTE*:***

* 1. El **Fondo de Inversión Social de Emergencia (FISE)** fue creado en 1990 mediante Decreto Ejecutivo N° 59-90, del día veintiuno de noviembre de 1990, publicado en La Gaceta, Diario Oficial No. 240 del trece de diciembre de 1990, con el propósito de construir obras de infraestructura de emergencia en el país. El Gobierno de Reconciliación y Unidad Nacional, ha ratificado en su competencia al FISE como el actor principal del Estado en el sector agua y saneamiento rural, para el cumplimiento de las metas nacionales y sectoriales, sobre el abastecimiento de agua y saneamiento adecuado en las áreas rurales del país.

Que es un ente autónomo del Estado, con personalidad jurídica, patrimonio propio, y plena capacidad para adquirir derechos y contraer obligaciones.actuando en mi condición de Administrador Fiduciario con las más amplias facultades de representación legal, administrativa, financiera y fiduciarias del Fondo de Inversión Social de Emergencia (FISE), acreditando tal condición según Acuerdo Ministerial Número 27-2017, Ministerio de Hacienda y Crédito Público, de la República de Nicaragua, emitido en la ciudad de Managua, el día uno del mes de diciembre del año dos mil diecisiete; y según las facultades legales que me confieren: A) Decreto Ejecutivo No. 59-90, del veintiuno de noviembre de 1990, publicado en La Gaceta, Diario Oficial, No. 240 del trece de diciembre de 1990; B) Decreto Ejecutivo No. 43-94 del día veintiocho de octubre de 1994, publicado en La Gaceta, Diario Oficial, No. 203 del treinta y uno de octubre de 1994; C) Arto. 12 del Decreto Ejecutivo No. 57-98 del veintiocho de Agosto de 1998, publicado en La Gaceta, Diario Oficial, No. 167 del cuatro de Septiembre de 1998; D) Decreto Ejecutivo No.37-2003, del veinticuatro de abril del 2003, publicado en La Gaceta, Diario Oficial, No. 80 del treinta de abril del 2003; E) Decreto No. 109-2004, del veintiocho de septiembre del 2004, publicado en La Gaceta, Diario Oficial, No. 191 del primero de octubre del 2004; F) Decreto No. 12-2007 del veinticinco de enero del 2007, publicado en La Gaceta, Diario Oficial, No. 21 del treinta de enero del 2007; G) Decreto No. 111-2007 del veintiocho de noviembre del 2007, publicado en La Gaceta, Diario Oficial, No. 233 del cuatro de diciembre del 2007; H) Ley No. 737 “Ley de Contrataciones Administrativas del Sector Público” publicada en La Gaceta, Diario Oficial, No. 213 y 214 del 8 y 9 de noviembre del año 2010; I) Decreto 75-2010, Reglamento General a la Ley 737, publicado en La Gaceta, Diario Oficial, No.239 y 240 del 15 y 16 de diciembre del año 2010;

1. Que convocó a Licitación Pública Nacional respecto de las Obras consistentes en la **“CONSTRUCCIÓN DE SISTEMAS DE AGUA Y SANEAMIENTO EN LA REGIÓN IV- GRUPO B”, Proyecto número: 19915, Agua y Saneamiento Comunidad El Limonal,** que consiste en la construcción de (01) proyecto de mini-acueducto por bombeo eléctrico (MABE) y ejecución del componente de saneamiento, de acuerdo a las especificaciones técnicas y planos para el proyecto 19915 Agua y Saneamiento, Comunidad El Limonal, municipio de Potosí, departamento de Rivas, financiado por el Banco Centro Americano de Integración Económica (BCIE) mediante el préstamo 2141 Programa de Sostenibilidad del Sector Agua y Saneamiento Rural; y que ha aceptado la oferta de El **Contratista** para la ejecución de dichas Obras, por el monto de *(indicar el Precio del Contrato expresado en número y letra para cada una de las diferentes monedas de la oferta)* (en adelante el “Precio del Contrato”).

**DECLARA EL CONTRATISTA:**

1. Actuando en nombre y representación de \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ con número de RUC \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ lo que demuestra con los siguiente documentos: 1) Escritura Pública número\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2) Escritura de Poder General de Administración\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ y en adelante designado como “El Contratista”, por otra parte. *, entre otros que requiera la legislación aplicable)*
2. Que ha aceptado la Adjudicación para la ejecución de las Obras“**“CONSTRUCCIÓN DE SISTEMAS DE AGUA Y SANEAMIENTO EN LA REGIÓN IV- GRUPO B”, Proyecto número: 19915, Agua y Saneamiento Comunidad El Limonal,** que consiste enla construcción de un (01) proyecto de mini-acueducto por bombeo eléctrico (MABE) y ejecución del componente de saneamiento, de acuerdo a las especificaciones técnicas y planos para el proyecto 19915, Agua y Saneamiento Comunidad El Limonal.y que el Precio del Contrato corresponde a su oferta por dichas Obras.

**LAS PARTES CONVIENEN LO SIGUIENTE:**

1. **Interpretación**
2. En este Contrato las palabras y expresiones tendrán el mismo significado que se les asigne en las respectivas condiciones del Contrato a que se refieran.
3. Adicionalmente a lo dispuesto en el inciso 1, la interpretación del Contrato se regirá por lo dispuesto en las Condiciones Generales del Contrato.
4. **Orden de Prelación de los documentos contractuales**
5. Los siguientes documentos constituyen el Contrato entre el Contratante y el Contratista, y serán leídos e interpretados como parte integral del Contrato:
6. Contrato,
7. Carta de Aceptación,
8. Oferta del Contratista,
9. Condiciones Particulares del Contrato,
10. Condiciones Generales del Contrato,
11. Especificaciones y planos,
12. Lista de cantidades y precios unitarios
13. Garantía de Cumplimiento de Contrato
14. Garantía de Vicios Ocultos
15. Póliza de Todo Riesgo de Construcción
16. Póliza de Responsabilidad Civil por daños a la propiedad o bienes de terceros
17. Las comunicaciones entre las partes y adendas que se le agreguen al presente Contrato.
18. Este Contrato prevalecerá sobre todos los otros documentos contractuales. En caso de alguna discrepancia o inconsistencia entre los documentos del Contrato, los documentos prevalecerán en el orden enunciado anteriormente.
19. Sujeto al orden de prelación establecido, todos los documentos que forman parte integral del Contrato son correlativos, complementarios y mutuamente explicativos. El contrato debe leerse en su conjunto de manera integral.
20. **Obligaciones del Contratista y del Contratante**
21. En razón a los pagos que el Contratante hará al Contratista conforme a lo estipulado en este Contrato, el Contratista se obliga a ejecutar las Obras para el Contratante y a subsanar cualquier vicio o defecto de ésta de conformidad en todo respecto con las disposiciones del Contrato.
22. El Contratante se compromete a pagar al Contratista como remuneración de la ejecución de las Obras, incluido cualquier 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 prescritos en éste.
23. Las Partes se comprometen a actuar de buena fe en cuanto a los derechos de la otra Parte en virtud de este Contrato y a adoptar todas las medidas razonables para asegurar el cumplimiento de los objetivos de este Contrato.

**Enteradas de su contenido y alcance**, las Partes suscriben el presente Contrato de conformidad con la legislación aplicable definida en las Condiciones Generales del Contrato en el día, mes y año antes indicados.

|  |  |
| --- | --- |
| Por y en nombre del **Contratante**  **Virgilio Antonio Bravo Plata**  **Administrador Fiduciario (FISE)** | Por y en nombre del **Contratista**  *(indicar nombre del representante autorizado del Contratista)* |
| Firma | Firma |

*(Si se trata de una APCA, deben firmar todos los integrantes o únicamente el integrante principal, en cuyo caso se deberá adjuntar el poder que lo faculta a firmar en nombre de todos los demás miembros).*

Por y en representación de cada integrante del Consultor (*inserte el nombre de la APCA)*

*(Nombre del integrante principal)*

*\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*

*(Representante autorizado que actúa en nombre de la APCA)*

*(Agregue espacios para las firmas de cada integrante si firman todos)*

**Condiciones Generales del Contrato**

**Índice de cláusulas Condiciones Generales del Contrato**

[A. Disposiciones generales 89](#_Toc74930901)

[1 Definiciones 89](#_Toc74930902)

[2 Interpretación **¡Error! Marcador no definido.**](#_Toc74930903)

[3 Divisibilidad 93](#_Toc74930904)

[4 Disposiciones de integridad 93](#_Toc74930905)

[5 Idioma 93](#_Toc74930906)

[6 Ley aplicable 94](#_Toc74930907)

[7 Asociación en Participación, Consorcio o Asociación (APCA) 94](#_Toc74930908)

[8 Origen del Subcontratista, materiales, equipos y servicios 94](#_Toc74930909)

[9 Confidencialidad 94](#_Toc74930910)

[10 Conflicto de interés 95](#_Toc74930911)

[11 Representantes autorizados 95](#_Toc74930912)

[12 Decisiones del Gerente de Obras **¡Error! Marcador no definido.**](#_Toc74930913)

[13 Delegación de funciones del Gerente de Obras 96](#_Toc74930914)

[14 Superintendente de construcción 96](#_Toc74930915)

[15 Notificaciones y Comunicaciones entre las Partes 96](#_Toc74930916)

[16 Subcontratos 97](#_Toc74930917)

[17 Cesión 97](#_Toc74930918)

[18 Otros Contratistas 97](#_Toc74930919)

[19 Personal del Contratista 97](#_Toc74930920)

[20 Riesgos 98](#_Toc74930921)

[21 Seguros 99](#_Toc74930922)

[22 Informes de investigación del Sitio de las Obras 100](#_Toc74930923)

[23 Construcción de las Obras por el Contratista 100](#_Toc74930924)

[24 Garantía de cumplimiento 100](#_Toc74930925)

[25 Toma de posesión del Sitio de las Obras 100](#_Toc74930926)

[26 Acceso al Sitio de las Obras 101](#_Toc74930927)

[27 Sustentabilidad ambiental y social 101](#_Toc74930928)

[28 Seguridad 101](#_Toc74930929)

[29 Descubrimientos de valor o interés 101](#_Toc74930930)

[30 Conclusión de las Obras en la fecha prevista 101](#_Toc74930931)

[31 Consultas, instrucciones y aprobaciones por el Gerente de Obras 102](#_Toc74930932)

[32 Inspecciones y auditorías por parte del Banco 102](#_Toc74930933)

[33 Resolución de controversias 102](#_Toc74930934)

[B. Control de Plazos ¡Error! Marcador no definido.](#_Toc74930935)

[34 Programa 103](#_Toc74930936)

[35 Reuniones administrativas en el Sitio de las Obras 104](#_Toc74930937)

[36 Prórroga de la Fecha Prevista de Terminación 104](#_Toc74930938)

[37 Aceleración de las Obras 104](#_Toc74930939)

[38 Demoras ordenadas por el Gerente de Obras 105](#_Toc74930940)

[39 Advertencia anticipada 105](#_Toc74930941)

[40 Caso fortuito o fuerza mayor 105](#_Toc74930942)

[41 Suspensión temporal de la ejecución de las Obras 106](#_Toc74930943)

[C. Control de Calidad 107](#_Toc74930944)

[42 Identificación de defectos y pruebas 107](#_Toc74930945)

[43 Corrección de defectos y defectos no corregidos 107](#_Toc74930946)

[D. Control de Costos ¡Error! Marcador no definido.](#_Toc74930947)

[44 Lista de cantidades con precios unitarios y precio del Contrato 108](#_Toc74930948)

[45 Modificaciones del Precio del Contrato. 108](#_Toc74930949)

[46 Variaciones (Órdenes de cambio) 108](#_Toc74930950)

[47 Proyecciones de flujo de efectivo 109](#_Toc74930951)

[48 Pago de anticipo 109](#_Toc74930952)

[49 Certificados de pago 110](#_Toc74930953)

[50 Pagos 110](#_Toc74930954)

[51 Monedas 110](#_Toc74930955)

[52 Eventos Compensables 111](#_Toc74930956)

[53 Disposiciones tributarias 112](#_Toc74930957)

[54 Ajustes de Precios 112](#_Toc74930958)

[55 Retenciones 113](#_Toc74930959)

[56 Penalizaciones, multa o deducciones al pago 113](#_Toc74930960)

[57 Bonificaciones 114](#_Toc74930961)

[58 Trabajos por administración 114](#_Toc74930962)

[59 Costo de reparaciones 114](#_Toc74930963)

[E. Finalización del Contrato ¡Error! Marcador no definido.](#_Toc74930964)

[60 Terminación de las Obras 114](#_Toc74930965)

[61 Recepción de las Obras 115](#_Toc74930966)

[62 Liquidación final 115](#_Toc74930967)

[63 Manuales de Operación y de Mantenimiento 115](#_Toc74930968)

[64 Terminación anticipada del Contrato 115](#_Toc74930969)

[65 Derechos de propiedad después de la terminación por incumplimiento del Contratista 117](#_Toc74930970)

[66 Pagos posteriores a la terminación anticipada del Contrato 117](#_Toc74930971)

[67 Responsabilidad por vicios ocultos posterior a la emisión del Certificado de corrección de defectos 117](#_Toc74930972)

[Apéndice 1: Disposiciones de integridad 128](#_Toc74930973)

[Apéndice 2: Disposiciones Ambientales y Sociales del Banco 131](#_Toc74930974)

[Apéndice 3: Formularios de Garantías 139](#_Toc74930975)

[Carta de Aceptación 147](#_Toc74930976)

**Condiciones Generales del Contrato**

El Contrato, las siguientes Condiciones Generales del Contrato (CGC), juntamente con las Condiciones Particulares del Contrato (CPC) y demás documentos enlistados en el contrato, constituyen un documento completo que establece los derechos y obligaciones de las Partes.

| **Condiciones Generales del Contrato (CGC)** | |
| --- | --- |
| Disposiciones generales | |
| Definiciones | |
|  | En las Condiciones del Contrato que incluyen estas Condiciones Generales y las Condiciones Particulares- las palabras y expresiones subsecuentes tendrán los siguientes significados: |

|  |  |
| --- | --- |
|  | **APCA:** se refiere a oferentes que se unen temporalmente al amparo de un convenio como uno solo, con el propósito de ofrecer el servicio de la ejecución de las Obras y que son conjunta y solidariamente responsables por el cumplimiento del Contrato. |
|  | **b. Asociado:** se refiere a cada uno de los miembros integrantes de un APCA, en caso de que el Contratista sea un APCA. |
|  | **Asociado responsable** significa el integrante del APCA, indicado en la cláusula 7.1 las **CPC**, para actuar en nombre del APCA y ejercitar los derechos y obligaciones del Contratista para con el Contratante derivadas del Contrato. |
|  | **Banco**: es el Banco Centroamericano de Integración Económica. |
|  | **Certificado de corrección de defectos**: es el certificado de aceptación emitido por el Gerente de Obras una vez que el Contratista ha corregido los defectos. |
|  | **Conciliador**: Es un tercero imparcial y neutral, nombrado por las partes para coadyuvar en la resolución en primera instancia de cualquier controversia mediante un acuerdo conciliatorio, de conformidad con lo dispuesto en la cláusula 33 de las CPC. |
|  | **Contratante**: es la entidad que contrata la ejecución de las Obras y que **se indica en las Condiciones Particulares del Contrato (CPC).** |
|  | **Contratista**: Persona natural o jurídica, pública o privada, cuya oferta para la ejecución de las Obras ha sido aceptada por el Contratante. |
|  | **Contrato**: Acuerdo celebrado entre el Contratante y el Contratista para ejecutar, terminar, reparar si fuese necesario, y mantener las Obras y que incluye los documentos enumerados en el contrato. |
|  | **CGC**: significa las Condiciones Generales del Contrato. |
|  | **CPC**: significa las Condiciones Particulares del Contrato |
|  | **Defecto**: Cualquier parte de la Obras que no haya sido terminada conforme al Contrato |
|  | **Día**: se entenderá que los plazos expresados en días se refieren a días calendario; excepto cuando se especifique “días hábiles”. |
|  | **Equipos**: significa todo el equipo móvil, maquinaria, herramientas, artículos, y aparatos que sean propiedad o arrendados por el Contratista, excluyendo los materiales y los equipos que sean de instalación permanente, que han sido trasladados transitoriamente al Sitio de las Obras y son requeridos para la ejecución de las Obras. |
|  | **Especificaciones**: son las especificaciones técnicas de las Obras mencionadas en el Contrato, además de cualesquiera modificaciones o incorporaciones a dichos documentos que sean suministradas por el Gerente de Obras o presentadas por el Contratista y que hayan sido aprobadas por escrito por el Gerente de Obras, conforme a lo estipulado en el Contrato. |
|  | **Eventos Compensables**: son los definidos en la cláusula 53 de estas CGC. |
|  | **Fecha de Inicio**: es la fecha más tardía en la que el Contratista deberá empezar la ejecución de las Obras y que está **estipulada en las CPC**. No coincide necesariamente con alguna de las fechas de toma de posesión del Sitio de las Obras. |
|  | **Fecha de terminación**: es la fecha de terminación de las Obras certificada por el Gerente de Obras de acuerdo con la subcláusula 60.2 de estas CGC. |
|  | **Plazo de ejecución y Fecha prevista de terminación**: es el plazo de ejecución del contrato y la fecha en que se prevé que el Contratista termine las Obras. Está especificada en las CPC y podrá ser modificada únicamente por el Gerente de Obras mediante una prórroga del plazo o una orden de acelerar los trabajos. |
|  | **Gerente de Obras**: es la persona cuyo nombre se **indica en las CPC** (o cualquier otra persona competente nombrada por el Contratante con notificación al Contratista, para actuar en reemplazo del Gerente de Obras), responsable de supervisar la ejecución de las Obras y de administrar el Contrato. |
|  | **Gobierno**: Se entiende el Gobierno del país del Contratante. |
|  | **Informes de investigación del Sitio de las Obras**: son los informes incluidos en los documentos de licitación, de tipo interpretativo, basados en hechos, y que se refieren a las condiciones de la superficie y en el subsuelo del Sitio de las Obras. |
|  | **Legislación/Ley Aplicable**: Se entiende las leyes y otros instrumentos que tengan fuerza de ley conforme lo especificado en la cláusula 8 de las CGC, que se dicten y entren en vigor oportunamente. |
|  | **Lista de cantidades con precios unitarios:** es el documento en el que el Contratista indica el costo de las Obras sobre la base de las cantidades estimadas de trabajo y los precios fijos unitarios que son aplicables a este. |
|  | **Materiales:** son todos los suministros, inclusive bienes consumibles, utilizados por el Contratista para ser incorporados en las Obras. |
|  | **Meses:** se entenderá que los plazos expresados en meses se refieren a meses calendario. |
|  | **Moneda extranjera:** es cualquier moneda que no sea la del país del Contratante. |
|  | **Moneda nacional:** es la moneda del país del Contratante. |
|  | **Monto Aceptado del Contrato:** Monto aceptado en la Carta de Aceptación para la ejecución y terminación de las Obras contratadas y la corrección de cualquier defecto. |
|  | **Obligaciones ambientales, sociales y de seguridad y salud laboral**: son los requisitos del país del Contratante en esos temas, los contenidos en las normas y políticas del Banco, así como en las Especificaciones. |
|  | **Obras:** son los trabajos que el Contrato exige al Contratista construir, instalar y entregar al Contratante como se **define en las** **CPC.** |
|  | **Obras Provisionales:** son obras que el Contratista debe diseñar, construir, instalar y retirar e incluirán todos los ítems que se han de construir sin intención de que sean permanentes, pero que son necesarios para la construcción, montaje o instalación de las Obras. |
|  | **País del Contratante:** es el país **especificado en las CPC**. |
|  | **Período de Responsabilidad por Defectos:** es el período estipulado en la subcláusula 43.1 de las CPC y calculado a partir de la Fecha de terminación. |
|  | **Planos:**  son documentos gráficos, incluidos en el Contrato, que definen el trabajo a realizar, y cualquier otro plano adicional o modificado emitido por el Contratante (o en su nombre), de acuerdo con lo establecido en el Contrato, incluidos los cálculos y otra información proporcionada o aprobada por el Gerente de Obras para la ejecución del Contrato. |
|  | **Planta:** es cualquier parte integral de las Obras que tenga una función mecánica, eléctrica, química o biológica. |
|  | **Precio del Contrato**: es el precio establecido en la Carta de Aceptación y subsecuentemente, según sea ajustado de conformidad con las disposiciones del Contrato. |
|  | **Precio inicial del Contrato:** es el Precio del Contrato indicado en la Carta de Aceptación del Contratante. |
|  | **Precios unitarios**: es el precio por unidad de medida de cada actividad, concepto o partida que conforman el proyecto de obra integrado considerando los elementos de costos directos, costos indirectos, costo por financiamiento, cargo por la utilidad y cargos adicionales. |
|  | **Prestatario/Beneficiario:** persona jurídica pública, **indicada en las CPC,** que ha suscrito un contrato o convenio para el financiamiento de una operación con el Banco y que generalmente nombra un organismo ejecutor para su ejecución. |
|  | **Sitio de las Obras:**  es el terreno y otros lugares sobre, debajo de, en o a través de los cuales se construirá(n) la Obra y las Obras Provisionales y **definido como tal en las** **CPC.** |
|  | **Subcontratista**: se refiere a cualquier persona natural o jurídica, con quienes el Contratista ha subcontratado la ejecución de cualquier parte de las Obras, y que incluye trabajos en el Sitio de las Obras. |
|  | **Superintendente de construcción:** es la persona nombrada por el Contratista, de conformidad con la cláusula 14 de las CGC, cuyo nombre **se indica en las CPC** y que será el representante permanente del Contratista en el Sitio de las Obras para actuar en nombre y representación del Contratista y para recibir notificaciones del Contratante. |
|  | **Tercero:** se entiende cualquier persona o entidad que no sea el Prestatario/Beneficiario, el Contratante, el Contratista o un Subcontratista. |
|  | **Trabajos por administración:** son 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. |
|  | **Variación:** es una instrucción impartida por el Gerente de Obras que modifica las Obras. |
|  | **Vicios ocultos:** defectos constructivos o errores en el proyecto de las Obras a los que se refiere la cláusula 67 de las CGC que no pudieron ser detectados durante la ejecución y recepción de las Obras y que se hacen evidentes en fechas posteriores a la emisión del Certificado de corrección de defectos y de terminación de las Obras. |
|  | **Interpretación** |
| * 1. 2 | Excepto cuando el contexto exija lo contrario:   1. palabras que indican el singular también incluyen el plural y las palabras que indican el plural también incluyen el singular; 2. palabras indicando un género incluyen todos los géneros 3. disposiciones que incluyen la palabra "aceptar", "acordado" o "acuerdo" requieren que el acuerdo se registre por escrito; y firmadas por ambas Partes; 4. "escrito" o "por escrito" significa escrito a mano, escrito a máquina, impreso o producido electrónicamente siempre que dé como resultado un registro permanente;   la palabra "propuesta" es sinónimo de "oferta" y "ofertante" con "proponente" y las palabras "bases de licitación" con "documentos de licitación". |
|  | Los encabezamientos o títulos de las cláusulas no tienen relevancia por sí mismos. Las palabras que se usan en el Contrato tienen su significado habitual a menos que se las defina específicamente. El Gerente de Obras será responsable de proporcionar las aclaraciones pertinentes a las consultas sobre estas CGC. |
|  | **Si las CPC estipulan** la terminación de las Obras por secciones, las referencias que en las CGC se hacen a las Obras, a la Fecha de terminación y a la Fecha Prevista de Terminación aplican a cada sección de las Obras (excepto las referencias específicas a la Fecha de terminación y de la Fecha Prevista de Terminación de la totalidad de las Obras). |
|  | **Totalidad del acuerdo**  El Contrato constituye la totalidad de lo acordado entre Contratante y Contratista y sustituye todas las comunicaciones, negociaciones y acuerdos (escritos o verbales) realizados entre las partes con anterioridad a la fecha de celebración del Contrato. |
|  | **Enmienda**  Ninguna enmienda u otra variación al Contrato será válida a menos que sea hecha por escrito, esté fechada, se refiera expresamente al Contrato y esté firmada por un representante de cada una de las partes debidamente autorizado. |
|  | **Limitaciones de dispensas**   1. Con sujeción a l indicado en la subcláusula siguiente de las CGC, ninguna dilación, tolerancia, demora o aprobación por cualquiera de las partes al hacer cumplir algún término y condición del Contrato, así como tampoco el otorgamiento de prórrogas por una de las partes a la otra, perjudicará, afectará o limitará los derechos de esa parte en virtud del Contrato. Asimismo, ninguna dispensa concedida por cualquiera de las partes por incumplimiento del Contrato se considerará dispensa para incumplimientos posteriores o continuos del Contrato.   Toda dispensa de los derechos, facultades o remedios de una de las partes en virtud del Contrato deberá otorgarse por escrito, llevar la fecha y estar firmada por un representante autorizado de la parte que la otorga, y deberá especificar la obligación que está dispensando y el alcance de la dispensa. |
|  | **Divisibilidad** |
|  | Si cualquier disposición o condición del Contrato fuese prohibida, declarada nula, inválida o fuese inejecutable, dicha prohibición, nulidad, invalidez o falta de ejecución no afectará la validez o el cumplimiento de las otras disposiciones o condiciones del Contrato. |
|  | **Disposiciones de integridad** |
|  | El prestatario / Beneficiario, el contratante, el contratista y todas las personas naturales o jurídicas que participen o presten servicios en proyectos u operaciones financiadas directa o indirectamente por el Banco y bajo cualquier condición, estarán sujetos al cumplimiento de las disposiciones establecidas en el Apéndice 1 (Disposiciones de Integridad). |
|  | El Contratante exige al Contratista que proporcione información sobre comisiones u honorarios, si los hubiere, pagados o pagaderos a agentes o terceros en relación con el proceso de selección o la ejecución del Contrato. La información suministrada deberá incluir por lo menos el nombre y la dirección del agente o tercero, la cantidad y moneda, y el propósito de la comisión, la gratificación o los honorarios. El incumplimiento de este requisito podrá dar lugar a la rescisión del Contrato o a sanciones impuestas por el Banco |
| Idioma | |
|  | El idioma que rige el Contrato y las comunicaciones entre las Partes será el idioma oficial del contratante, detallado en las CPC |
|  | Los documentos relativos al Contrato y toda la documentación impresa que forme parte del Contrato podrán estar en otro idioma siempre que vayan acompañados de una traducción precisa de los contenidos pertinentes al idioma oficial detallado en la cláusula 5.1 de los CPC. En caso de conflictos de interpretación prevalecerá la traducción. |
|  | El Contratista asumirá todos los costos de la traducción (al idioma oficial detallado en la cláusula 5.1 de las CPC) de la documentación que proporcione en otro idioma, así como los riesgos derivados de las posibles imprecisiones de dichos documentos. |
| Ley aplicable | |
|  | El Contrato se regirá por las leyes del País del Contratante y se interpretará conforme a dichas leyes a menos que en las **CPC** se indique otra cosa. |
| Asociación en Participación, Consorcio o Asociación (APCA) | |
|  | Si el Contratista es una APCA, los integrantes autorizan al integrante **indicado en las CPC** para que ejerza en su nombre todos los derechos y cumpla todas las obligaciones del Contratista frente al Contratante en virtud de este Contrato, incluso, entre otras cosas, recibir instrucciones y percibir pagos de este último. La composición o constitución del APCA no podrá ser alterada sin el previo consentimiento por escrito del Contratante. |
| Origen del Subcontratista, materiales, equipos y servicios | |
|  | Los subcontratistas podrán ser originarios de cualquier país, a menos que se especifique diferente en las **CPC**. |
|  | Los materiales, equipos y servicios que se suministrarán en virtud del Contrato pueden tener origen en cualquier país, a menos que se especifique diferente en las **CPC.** En dicho caso, a solicitud del Contratante, se podrá pedir al Contratista que presente evidencias del origen de los materiales, equipos y servicios. |
| Confidencialidad | |
|  | Las Partes mantendrán la más estricta confidencialidad respecto de toda la información a la que tendrán o han tenido acceso en virtud de la suscripción del Contrato y que incluye la información que haya sido proporcionada por una Parte a la otra de manera escrita, ya sea por medio electrónico y/o impreso, o aquella información a la que hayan tenido acceso.  Esta obligación de confidencialidad se hace extensiva a todos los subcontratistas y funcionarios que las Partes utilicen o estén vinculados con la ejecución de las Obras objeto del Contrato. |
|  | Toda información que el Contratante proporcione al Contratista en relación con el Contrato, incluyendo mapas, dibujos técnicos, fotografías, planos, informes, recomendaciones, estimaciones presupuestarias, documentos o cualquier otra información técnica, comercial y de otra índole, así como toda información desarrollada por el Contratista que refleje dicha información, será propiedad exclusiva del Contratante. El Contratista no podrá usar dicha información para cualquier otro propósito que no sea el del cumplimiento de sus obligaciones de conformidad con el Contrato. El Contratista debe mantener y tratar dicha información como propiedad confidencial del Contratante y abstenerse de divulgar dicha información a cualquier tercero, a menos que cuente con el consentimiento previo y por escrito del Contratante. |
|  | No obstante lo estipulado en la subcláusula 9.2, el Contratista tendrá el derecho de divulgar, en su caso, a los Subcontratistas o proveedores la información que pueda ser necesaria para el cumplimiento de sus obligaciones de conformidad con el Contrato, siempre y cuando el Subcontratista o proveedor de Equipos y Materiales correspondiente haya celebrado un convenio de confidencialidad con el Contratista en términos substancialmente similares a los establecidos en las subcláusulas 9.1 y 9.2.  El Contratista asumirá responsabilidad por cualquier mal uso o divulgación por los Subcontratistas o proveedores en cuestión de dicha información o por cualquier incumplimiento de los mismos con sus respectivos convenios de confidencialidad. |
|  | La obligación de las Partes de conformidad con las subcláusulas 9.1 a 9.3 de las CGC arriba mencionadas, no aplicará a información que:   1. el Contratante o el Contratista requieran compartir con el Banco u otras instituciones que participan en el financiamiento del Contrato; 2. actualmente o en el futuro se hace de dominio público sin infracción de ninguna de las Partes; 3. puede comprobarse que estaba en posesión de esa Parte en el momento que fue divulgada y no fue obtenida previamente directa o indirectamente de la otra Parte; o   de otra manera fue legalmente puesta a la disponibilidad de esa Parte por una tercera parte que no tenía obligación de confidencialidad. |
|  | Las obligaciones de confidencialidad asumidas por las Partes en virtud de las disposiciones contenidas en la cláusula 9 subsistirán ininterrumpida y permanentemente con toda fuerza y vigor aún después de terminado o vencido el plazo del Contrato, en el país del Contratante o en el extranjero. |
|  | Cualquier uso indebido de la información confidencial a que tuviere acceso el Contratista será considerado una violación a las obligaciones de confidencialidad y, por tanto. se hará acreedor a las penas, sanciones y responsabilidad civil respecto de la reparación del daño material o la indemnización por daños y perjuicios, de conformidad con lo previsto en la ley aplicable. |
|  | Conflicto de interés |
|  | El Contratista adoptará todas las medidas necesarias para evitar cualquier situación de conflicto de intereses y comunicará estas obligaciones a sus subcontratistas, a su personal y a toda persona autorizada para representarle o tomar decisiones a su nombre. |
|  | Durante la vigencia del Contrato, ni el Contratista, incluyendo a todo su personal, ni sus subcontratistas podrán:   1. Participar directa o indirectamente en actividades comerciales o profesionales en el País del Contratante que sean incompatibles con sus obligaciones en virtud del Contrato, 2. Contratar a empleados públicos en actividad o en cualquier tipo de licencia para que realicen actividades en virtud de este Contrato,   Cualquier otra actividad adicional que se especifique en las **CPC**. |
|  | De ser aplicable, al concluir el Contrato ni el Contratista ni sus subcontratistas podrán realizar las actividades que se especifican en las **CPC.** |
|  | Representantes autorizados |
|  | El representante autorizado del Contratante para la administración del Contrato es el Gerente de Obras, definido en la subcláusula 1.1 t) de las CPC.  El representante autorizado del Contratista en el Sitio de las Obras es el Superintendente de Construcción, nombrado en la subcláusula 1.1 qq) de las CPC. |
|  | Salvo cuando se especifique otra cosa, las personas designadas como representantes autorizados podrán adoptar cualquier medida que el Contratante o el Contratista deba o pueda adoptar en virtud de este Contrato, y podrán firmar en nombre de éstos cualquier documento que conforme a este Contrato deba o pueda firmarse. |
|  | Decisiones del Gerente de Obras |
|  | Salvo cuando se especifique otra cosa, el Gerente de Obras, en representación del Contratante, decidirá sobre cuestiones contractuales que se presenten entre el Contratante y el Contratista.  El Gerente de Obras interpretará los requisitos establecidos en los documentos del Contrato y juzgará si el Contratista cumple con los mismos. Toda interpretación u orden por parte del Gerente de Obras habrá de ser compatible con la intención de los documentos del Contrato y la hará por escrito o en forma de planos. |
|  | Delegación de funciones del Gerente de Obras |
|  | Salvo cuando **se especifique otra cosa en las CPC**, el Gerente de Obras, después de notificar al Contratista, podrá delegar en otras personas cualquiera de sus deberes y responsabilidades o, asimismo, después de notificar al Contratista podrá cancelar cualquier delegación de funciones. |
|  | Superintendente de construcción |
|  | Sin perjuicio de otro personal técnico clave que haya sido requerido como parte de la oferta del Contratista y a fin de supervisar el adecuado cumplimiento de sus obligaciones en el Sitio de las Obras, el Contratista establecerá, anticipadamente al inicio de los trabajos, un representante permanente que actuará como su Superintendente de construcción y cuyo nombre se indica en la subcláusula 1.1 de las CPC. El Superintendente de construcción deberá tener poder amplio y suficiente para actuar en nombre y representación del Contratista en el Sitio de las Obras y para recibir las notificaciones del Contratante a través del Gerente de Obras.  El Superintendente de Construcción del Contratista dedicará tiempo laboral completo a todas las actividades y acciones relacionadas con la ejecución de las Obras. |
|  | Salvo que el Superintendente de construcción deje de ser empleado del Contratista, este no podrá reemplazarlo sin el consentimiento previo y por escrito del Contratante, el cual no podrá ser negado injustificadamente.  En el caso de que, en cualquier momento durante la ejecución de las Obras, a juicio del Contratante, el Superintendente de Construcción no desempeñe sus funciones a satisfacción del Contratante o si el Contratante tiene cualesquiera otras razones justificadas, podrá solicitar la sustitución del Superintendente de construcción. En dicho caso, el Contratista deberá nombrar por escrito al nuevo Superintendente de Construcción, con calificaciones sustancialmente equivalentes o superiores al reemplazado, dentro de los diez (10) días siguientes a la solicitud de Contratante. |
|  | Notificaciones y Comunicaciones entre las Partes |
|  | Cualquier notificación o comunicación, ya sea notificación, consentimiento, aprobación, certificado o determinación, que debe cursarse entre las Partes de conformidad con el Contrato será por escrito en el idioma especificado en la subcláusula 5.1. de las CGC. |
|  | La dirección física y electrónica para la recepción de notificaciones entre las partes será la especificada en las **CPC**. Esta dirección podrá cambiarse siempre y cuando la parte que modifique su dirección informe a la otra Parte por escrito sobre dicho cambio de dirección. |
|  | Una comunicación será efectiva en la fecha de entrega de esta al representante autorizado de las Partes, contra la firma que certifique el acuse de recibo, la que no se interpretará como una aceptación del contenido de la comunicación. |
|  | Subcontratos |
|  | En caso de que el Contratista requiera de los servicios de subcontratistas diferentes a los previstos en su Oferta deberá obtener la aprobación previa por escrito del Gerente de Obras. |
|  | La subcontratación con aprobación del Contratante no eximirá al Contratista del cumplimiento ni alterará ninguna de las obligaciones contraídas en virtud del Contrato. Las condiciones de cualquier subcontrato deberán sujetarse a las disposiciones del Contrato. |
| Cesión | |
|  | El Contratista no cederá, transferirá, comprometerá ni dispondrá del Contrato o de una parte de este o de los derechos, títulos o deberes en virtud del presente Contrato. El incumplimiento de esta obligación será causal para la terminación del contrato. |
| Otros Contratistas | |
|  | El Contratista deberá cooperar y compartir el Sitio de las Obras con otros contratistas, autoridades públicas, empresas de servicios públicos y el Contratante en las fechas señaladas en la Lista de Otros Contratistas **indicada en las CPC**.  El Contratista brindará todas las oportunidades razonables para que éstos puedan realizar su trabajo y deberá proporcionarles las instalaciones y servicios que se describen en dicha Lista. El Contratante podrá modificar la Lista de Otros Contratistas y previamente deberá notificar al respecto al Contratista. |
| Personal del Contratista | |
|  | El Contratista es responsable de la competencia profesional y técnica de su personal y seleccionará para trabajar en la ejecución del Contrato a personas fiables que desempeñarán con eficacia su trabajo, respetarán las costumbres del lugar y observarán una adecuada conducta moral y ética. |
|  | Para la ejecución y terminación de las Obras y para la reparación de cualquier defecto de la misma de conformidad con el Contrato, el Contratista proveerá y empleará en el Sitio de las Obras un número adecuado de empleados competentes, ya sean profesionales, técnicos, supervisores u obreros, con amplia experiencia en trabajos similares a los previstos en el Contrato, considerando el personal clave indicado en su Oferta. |
|  | El personal profesional clave del Contratista, su profesión, cargo y el porcentaje aproximado que cada uno dedicará al proyecto son los establecidos en la Oferta del Contratista.  El Gerente de Obras aprobará cualquier oferta de reemplazo de personal clave solo si sus calificaciones son sustancialmente equivalentes o superiores a las ofertas en la Oferta. |
|  | A solicitud por escrito del Gerente de Obras, el Contratista retirará de las Obras o sustituirá a cualquier integrante del personal o el equipo de trabajo del Contratista que no cumpla con lo establecido en las subcláusulas 19.1 y 19.2.  El Contratista se asegurará de que dicha persona se retire del Sitio de las Obras dentro de los siete (7) días siguientes y no tenga ninguna otra participación en los trabajos relacionados con el Contrato. |
|  | Todos los costos y gastos adicionales derivados del retiro o la sustitución por cualesquiera razones de algún miembro del personal del Contratista correrán por cuenta del Contratista. |
|  | Si el Contratante, el Gerente de Obras o el Contratista determinan que algún empleado del Contratista ha participado en actos de fraude o corrupción durante la ejecución de las Obras, el empleado en cuestión será removido inmediatamente conforme a lo dispuesto en la subcláusula 19.4 antedicha. |
| Riesgos | |
|  | Son riesgos del Contratante los que en este Contrato se estipulen que corresponden al Contratante y son riesgos del Contratista los que en este Contrato se estipulen que corresponden al Contratista. |
|  | Riesgos del Contratante   1. Desde la fecha de Inicio de las Obras hasta la fecha de emisión del Certificado de Corrección de Defectos, son riesgos del Contratante: 2. Los riesgos de muerte o lesiones personales y de pérdida o daños a la propiedad solamente en la medida en que éstos hayan sido consecuencia de: 3. la negligencia, o la violación de los deberes establecidos por la ley aplicable, o interferencia con los derechos legales por parte del Contratante o cualquiera persona empleada o contratada por él, excepto el Contratista; y 4. el uso u ocupación del Sitio de las Obras por las Obras, o con el objeto de realizar las Obras como resultado inevitable de las Obras. 5. El riesgo de pérdida o daño a las Obras, Planta, Materiales y Equipos, únicamente si ello se debe a fallas del Contratante o en el diseño hecho por el Contratante, o a una guerra o contaminación radioactiva que afecte directamente al país donde se han de realizar las Obras. 6. Desde la Fecha de terminación hasta la fecha de emisión del Certificado de Corrección de Defectos, son riesgos del Contratante: 7. las pérdida o daño de las Obras, Planta y Materiales que:    * 1. No sean consecuencia de un defecto que existía en la Fecha de terminación;      2. No sean consecuencia de las actividades del Contratista en el Sitio de las Obras después de la Fecha de terminación; o      3. Sea consecuencia de un evento que constituía un riesgo del Contratante y que ocurrió antes de la Fecha de terminación. |
|  | Riegos del Contratista  Cuando no sean riesgos del Contratante, de conformidad con la subcláusula 20.2 anterior, serán riesgos del Contratista:   1. Desde la Fecha de Inicio de las Obras hasta la fecha de emisión del Certificado de Corrección de Defectos: 2. El riesgo de pérdida o daños a las Obras, Planta y Materiales; 3. El riesgo de pérdida o daños a los Equipos; y   El riesgo por muerte, lesión o daño físico que pudiera ocurrir a cualquier persona, incluido un empleado del Contratante, y el riesgo por daño material o pérdida de cualquier propiedad, incluida la del Contratante, derivados de la ejecución de la Obra o en la ejecución del Contrato. |
| Seguros | |
|  | Inmediatamente después de la firma del Contrato, el Contratista deberá suscribir seguros emitidos en el nombre conjunto del Contratista y del Contratante por los montos totales y los montos deducibles **estipulados en las CPC,** por los siguientes eventos que constituyen riesgos del Contratista:   1. Pérdida o daños a las Obras, Planta y Materiales; 2. Pérdida o daños a los Equipos; y 3. Responsabilidad civil por muerte, lesión o daño físico que pudiera ocurrir a cualquier otra persona, incluido un empleado del Contratante, y el riesgo por daño material o pérdida de cualquier propiedad, incluida la del Contratante, derivados de la ejecución de la Obra o en la ejecución del Contrato   Estos seguros deben cubrir el período comprendido entre la Fecha de Inicio y el vencimiento del Período de Responsabilidad por Defectos. |
|  | El Contratista deberá entregar al Gerente de Obras, para su aprobación, las pólizas y los certificados de seguro antes de la Fecha de Inicio. Dichos seguros deberán contemplar indemnizaciones pagaderas en los tipos y proporciones de monedas requeridos para rectificar la pérdida o los daños o perjuicios ocasionados. |
|  | Las condiciones del seguro no podrán modificarse sin la aprobación del Gerente de Obras. |
|  | Ambas partes deberán cumplir con todas las condiciones de las pólizas de seguro. |
|  | Si el Contratista no contratara o no mantuviera vigente alguno de los seguros exigidos, el Contratante podrá contratar y mantener vigente cualquiera de esos seguros y pagar la prima que sea necesaria a dichos efectos, 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. |
|  | La invalidación, cancelación, anulación o el término de la vigencia de cualquiera de las coberturas de los seguros por causas imputables al Contratista, no liberará al Contratista de su obligación de responder por la totalidad de las pérdidas o daños y/o perjuicios que se ocasionen en caso de algún siniestro. |
|  | En caso de presentarse algún siniestro cubierto por los seguros contratados, el Contratista deberá proporcionar a las aseguradoras toda la asistencia necesaria para documentar los reclamos que sean presentados, así como efectuar las gestiones legales que se pudieran requerir. Los errores, omisiones o falsedad de información que pudiera invalidar cualquiera de las coberturas o prevenir la oportuna recuperación del seguro no liberarán al Contratista de responder por los daños resultantes. |
| Informes de investigación del Sitio de las Obras | |
|  | Se considerará que el Contratista ha inspeccionado y examinado el Sitio de las Obras y sus alrededores y todos los informes de investigación sobre el Sitio de las Obras **mencionados en las CPC,** además de cualquier otra información a su disposición y que ha quedado conforme antes de presentar su Oferta y de firmar el Contrato en lo que respecta a todo asunto relativo a, entre otros:   1. la naturaleza del terreno y su subsuelo, 2. la forma y las condiciones del lugar, 3. los detalles y los niveles de tuberías, conductos, alcantarillado, drenajes, cables u otros servicios existentes, 4. las cantidades y la índole de los trabajos y los materiales necesarios para completar las Obras, 5. los medios de acceso al Sitio de las Obras y las adaptaciones que pueda requerir.   El Contratista reconoce que ha obtenido la información necesaria en cuanto a posibilidades de riesgo, condiciones climáticas, hidrológicas y naturales y otras circunstancias que podrían influir en la ejecución o afectarla. No se considerará ningún reclamo en relación con lo anterior contra el Contratante. |
| Construcción de las Obras por el Contratista | |
|  | El Contratista deberá construir e instalar las Obras de conformidad con las Especificaciones y los Planos. El Contratista puede iniciar la construcción de las Obras en la Fecha de Inicio y deberá ejecutarlas de acuerdo con el Programa que hubiera presentado, con las actualizaciones que el Gerente de Obras hubiera aprobado. |
| Garantía de cumplimiento | |
|  | El Contratista deberá proporcionar al Contratante la Garantía de Cumplimiento a más tardar en la fecha definida en la Carta de Aceptación y por el monto **estipulado en las CPC**, emitida por una compañía aseguradora o afianzadora reconocida o por un banco acreditado aceptables para el Contratante en los formatos contenido en el Apéndice I 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 treinta (30) 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. |
| Toma de posesión del Sitio de las Obras | |
|  | El Contratante traspasará al Contratista la posesión de la totalidad del Sitio de las Obras. Si no se traspasara la posesión de alguna parte en la fecha estipuladaen las **CPC**, se considerará que el Contratante ha demorado el inicio de las actividades pertinentes y que ello constituye un evento compensable en cuanto afecten la ruta crítica de las Obras. |
|  | En su caso, si el Sitio de las Obras no está contiguo a una vía pública o si el Contratista requiera el uso de un terreno que exceda el Sitio de las Obras, deberá obtener el acceso o uso por su propia cuenta dentro del plazo estipulado en las **CPC** y antes de tomar posesión de este, proporcionará al Gerente de Obras una copia de los permisos necesarios. El Contratista asumirá todos los gastos y cargos por los permisos de entrada especiales temporales que requiera en conexión con el acceso al Sitio de las Obras.  El incumplimiento de estas disposiciones conllevará la aplicación del artículo 64.3 de las CGC. |
| Acceso al Sitio de las Obras | |
|  | El Contratista permitirá al Gerente de Obras, y a cualquier persona autorizada por éste, el acceso al Sitio de las Obras y a cualquier lugar donde se estén realizando o se prevea realizar trabajos relacionados con el Contrato. El Contratista brindará facilidades y asistencia para dicho acceso de manera que el Gerente de Obras pueda desempeñar sus funciones conforme al Contrato. |
| Sustentabilidad ambiental y social | |
|  | El Contratista deberá tomar todas las medidas razonables para proteger el medio ambiente (tanto dentro como fuera del Sitio) y limitar el daño y las molestias a las personas y las propiedades resultantes de la contaminación, el ruido y otros resultados de sus operaciones, descritas conforme a lo indicado en las **CPC.**  El Contratista será responsable por las obligaciones en materia ambiental, social y de seguridad y salud laboral de todas las actividades en el Sitio de las Obras, de conformidad con el Apéndice 2 (Regulaciones Ambientales y Sociales del Banco), las regulaciones del País del Contratante, y demás estipulaciones contractuales relacionadas a la materia. |
| Seguridad | |
|  | El Contratista asumirá todos los riesgos y las responsabilidades relacionados con la seguridad en la realización de todas las actividades en el Sitio de las Obras. |
|  | El Contratista deberá adoptar un plan apropiado de seguridad en el Sitio de las Obras, valorando para ello la situación de seguridad en el país en el cual se ejecutarán las Obras. |
| Descubrimientos de valor o interés | |
|  | Las formas tangibles de patrimonio cultural, tales como objetos tangibles muebles o inmuebles, estructuras o grupos de estructuras que tienen valor arqueológico (prehistórico), paleontológico, histórico, cultural, que se encuentren en el Lugar de las Obras quedarán bajo el cuidado y la autoridad del Contratante. El Contratista tomará precauciones razonables para evitar que su Personal u otras personas retiren o dañen cualquiera de esos objetos encontrados.  Al descubrirse cualquiera de esos objetos, el Contratista lo notificará prontamente al Gerente de Obras y acatará las instrucciones al respecto que este imparta |
| Conclusión de las Obras en la fecha prevista | |
|  | Sujeto a los requisitos del Contrato con respecto a la conclusión de cualquier sección de las Obras antes de la conclusión de su totalidad, las Obras completas deberán concluirse en la Fecha Prevista de Terminación. |
| Consultas, instrucciones y aprobaciones por el Gerente de Obras | |
|  | El Gerente de Obras responderá a las consultas sobre las CPC. |
|  | El Contratista deberá cumplir todas las instrucciones del Gerente de Obras que se ajusten a la ley aplicable en el Sitio de las Obras. |
|  | El Contratista deberá proporcionar al Gerente de Obras las Especificaciones y los Planos que muestren las Obras Provisionales, quien deberá aprobarlas si dichas obras cumplen con las Especificaciones y los Planos previstos. |
|  | El Contratista será responsable por el diseño de las Obras Provisionales. La aprobación del Gerente de Obras no liberará al Contratista de responsabilidad en cuanto al diseño de las Obras Provisionales. |
|  | El Contratista deberá obtener las aprobaciones del diseño de las Obras Provisionales por parte de terceros cuando sean necesarias. |
|  | Todos los planos preparados por el Contratista para la ejecución de las Obras Provisionales o definitivas deberán ser aprobados previamente por el Gerente de Obras antes de su utilización. |
| Inspecciones y auditorías por parte del Banco | |
|  | El Contratista llevará, y hará todo lo razonablemente posible porque sus subcontratistas lleven, cuentas y registros exactos y sistemáticos de las Obras de la manera y con el detalle que permitan identificar claramente los cambios pertinentes en plazos y fechas, y los costos. |
|  | El Contratista permitirá y realizará todas las gestiones para que sus Subcontratistas permitan que el Banco y/o las personas designadas por el Banco realicen supervisiones conforme a los procedimientos del Banco vigentes en la materia y revisen las cuentas y registros contables del Contratista y sus subcontratistas relacionados con el proceso de licitación y la ejecución del contrato y, si así se requiere, lleve a cabo auditorías por medio de auditores designados por el Banco. |
|  | Para estos efectos, el Contratista deberá compilar y conservar todos los documentos y registros relacionados con el proyecto financiado por el Banco por el periodo **indicado en las CPC** luego de terminado el trabajo. Igualmente, entregará al Banco todo documento necesario para la investigación pertinente sobre denuncias de prácticas prohibidas y ordenará a los individuos, empleados o agentes del Contratista que tengan conocimiento del proyecto financiado por el Banco a responder a las consultas provenientes de personal del Banco. |
|  | El Contratistas y sus subcontratistas deberán considerar lo indicado en subcláusula CGC 4.1 que establece que las acciones encaminadas a impedir el ejercicio de los derechos del Banco de realizar auditorías y supervisiones constituyen una práctica prohibida sujeta a la rescisión del contrato (además de la determinación de inelegibilidad, con arreglo a los procedimientos de sanciones vigentes del Banco). |
| Resolución de controversias | |
|  | Para fines de esta cláusula se entenderá como controversia cualquier discrepancia sobre aspectos técnicos, financieros, administrativos, legales, ambientales o de cualquier otra índole que surjan entre el Contratista y el Contratante, incluyendo las decisiones del Gerente de Obras, como resultado de la ejecución de las Obras. |
|  | En caso de cualquier diferencia o reclamación que surja de este Contrato o que guarde relación con él o con su incumplimiento, las Partes harán todo lo posible por consultarse y negociar entre ellas y, reconociendo sus intereses en común, tratarán de alcanzar una solución satisfactoria a la controversia. En su caso, la resolución que adopten sobre el particular deberá constar por escrito y suscribirse por ambas Partes. |
|  | Si no se concreta un acuerdo conforme la subcláusula CGC 33.2 la controversia se someterá a mecanismos de conciliación, mediación, amigable composición u otra alternativa de resolución extrajudicial de conflicto conforme se indica en las **CPC**. En su caso, estos mecanismos serán previos al arbitraje. |
|  | Si las partes no han podido resolver la controversia o diferencia dentro del plazo indicado en las **CPC** mediante las negociaciones establecidas en la Sub Cláusula 33.2 de las CGC y el procedimiento indicado en la Sub Cláusula 33.3. de las CGC, cualquiera de las Partes podrá notificar a la otra Parte de su intención de iniciar el arbitraje sobre el asunto en disputa. No podrá iniciarse ningún arbitraje con respecto a dicho asunto a menos que se dé esta notificación.  Cualquier disputa con respecto a la cual se haya dado un aviso de intención para iniciar un arbitraje de acuerdo con esta Cláusula se resolverá finalmente por arbitraje. El arbitraje podrá iniciarse antes o después de la terminación de las Obras. Los procedimientos de arbitraje se llevarán a cabo de conformidad con las normas de procedimiento especificadas en las **CPC.** |
|  | A pesar de cualquier referencia al arbitraje o cualquier otro mecanismo de solución de controversias en este documento,   1. las Partes continuarán cumpliendo con sus respectivas obligaciones en virtud del Contrato a menos que acuerden otra cosa; y 2. el Contratante deberá pagar al Contratista cualquier dinero que se le adeude que no sea parte del objeto de la disputa. |
| CONTROL DE PLAZOS | |
| Programa | |
|  | Dentro del plazo **especificado en las CPC** y después de la fecha de la Carta de Aceptación, el Contratista presentará al Gerente de Obras para su aprobación un Programa en el que se indique el orden de procedimiento (organización, secuencia y el calendario de ejecución) y el método que propone para ejecutar todas las actividades relativas a las Obras. En la preparación de su Programa de trabajo el Contratista deberá otorgar la debida consideración a la prioridad que requieran ciertos trabajos. |
|  | El Contratista actualizará el Programa en intervalos iguales que no excedan el periodo **establecido en las CPC** para reflejar los avances reales logrados en cada actividad y los efectos de tales avances en el calendario de ejecución de las tareas pendientes, incluida cualquier modificación en la secuencia de las actividades, y se presentará al Gerente de Obras para su aprobación |
|  | Si el Contratista no presenta dicho Programa actualizado dentro del plazo señalado en la CGC 35.2, el Gerente de Obras podrá retener el monto **especificado en las CPC** del próximo certificado de pago y continuar reteniendo dicho monto hasta el pago que prosiga a la fecha en la cual el Contratista haya presentado el Programa atrasado. |
|  | La aprobación del Programa por el Gerente de Obras no modificará de manera alguna las obligaciones del Contratista. El Contratista podrá modificar el Programa y presentarlo nuevamente al Gerente de Obras en cualquier momento. El Programa modificado deberá contemplar los efectos de las Variaciones y de los Eventos Compensables. |
| Reuniones administrativas en el Sitio de las Obras | |
|  | Tanto el Gerente de Obras como el Contratista podrán solicitar a la otra Parte que asista a reuniones administrativas en el Sitio de las Obras. Los objetivos de dichas reuniones serán verificar que las Obras avanzan normalmente y se ejecutan con arreglo al Contrato, revisar la programación de los trabajos pendientes y resolver, en su caso, los asuntos planteados conforme el procedimiento de advertencia anticipada descrito en la Cláusula CGC 39. |
|  | El Gerente de Obras llevará un registro de lo tratado en las reuniones administrativas y suministrará copias del mismo a los asistentes y al Contratante. Ya sea en la propia reunión o con posterioridad a ella, el Gerente de Obras deberá decidir y comunicar por escrito a todos los asistentes sus respectivas obligaciones en relación con las medidas que deban adoptarse. |
| Prórroga de la Fecha Prevista de Terminación | |
|  | El Contratista podrá solicitar una prórroga de la Fecha Prevista de Terminación cuando se produzca un Evento Compensable o se ordene una Variación que imposibilite la terminación de las Obras en esa fecha. La solicitud de dicha extensión debe realizarse antes de que el Contratista lleve a cabo las modificaciones o las adiciones en las Obras ordenadas a través de una Variación. |
|  | Dentro de los veintiún (21) días siguientes a la fecha en que el Contratista solicite al Gerente de Obras una decisión sobre los efectos de una Variación o de un Evento Compensable y proporcione toda la información que lo sustente, el Gerente de Obras determinará si debe prorrogarse la Fecha Prevista de Terminación y por cuánto tiempo. Esta prórroga será sin que el Contratista adopte medidas para acelerar el ritmo de ejecución de los trabajos restantes, lo que le generaría costos adicionales. |
|  | El Gerente de Obras 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. |
| **36.4** | Si el Contratista no hubiere dado aviso oportuno acerca de una demora o no hubiere cooperado para resolverla, la demora debida a esa falla no será considerada para determinar la nueva Fecha Prevista de Terminación. |
| Aceleración de las Obras | |
|  | Si el Gerente de Obras considera que el ritmo de ejecución de las Obras o de parte de ella es demasiado lento para asegurar la terminación total de las Obras en la Fecha Prevista de Terminación o en la fecha de cualquier prórroga a ésta, el Gerente de Obras notificará al Contratista por escrito y el Contratista adoptará de inmediato las medidas que considere necesarias, y que el Gerente de Obras apruebe, para reprogramar la ejecución de las Obras de manera que quede terminada totalmente en la Fecha Prevista de Terminación o en la fecha de cualquier prórroga a ésta. |
|  | Cuando el Contratante quiera que el Contratista finalice las Obras antes de la Fecha Prevista de Terminación, el Gerente de Obras deberá solicitar al Contratista ofertas valoradas para conseguir la necesaria aceleración de la ejecución de los trabajos. Si el Contratante aceptara dichas ofertas, la Fecha Prevista de Terminación será modificada como corresponda y ratificada por el Contratante y el Contratista. |
|  | Si las ofertas con precios del Contratista para acelerar la ejecución de los trabajos son aceptadas por el Contratante, dichas ofertas se tratarán como Variaciones y los precios de las mismas se incorporarán al Precio del Contrato. |
|  | Cualquier recuperación de ritmo de ejecución debido o atribuible a retrasos del Contratista conforme al Programa no son considerados aceleración. |
| Demoras ordenadas por el Gerente de Obras | |
|  | El Gerente de Obras podrá ordenar al Contratista que demore la iniciación o el avance de cualquier actividad comprendida en las Obras. Esta orden debe quedar documentada y será comunicada por escrito, debiendo incluir las razones que la justifican. |
| Advertencia anticipada | |
|  | El Contratista deberá advertir al Gerente de Obras lo antes posible sobre futuros posibles eventos o circunstancias específicas que puedan perjudicar la calidad de los trabajos, elevar el Precio del Contrato o demorar o alterar la ejecución de las Obras. El Gerente de Obras podrá solicitarle al Contratista que presente una estimación de los efectos esperados que el futuro evento o circunstancia podrían tener sobre el Precio del Contrato y la Fecha de terminación. El Contratista deberá proporcionar dicha estimación tan pronto como le sea razonablemente posible. |
|  | El Contratista colaborará con el Gerente de Obras en la preparación y consideración de posibles maneras en que cualquier participante en los trabajos pueda evitar o reducir los efectos de dicho evento o circunstancia y para ejecutar las instrucciones que consecuentemente ordenare el Gerente de Obras. |
| Caso fortuito o fuerza mayor | |
|  | Para los efectos de este Contrato se entiende indistintamente como caso fortuito o de fuerza mayor a un acontecimiento que no podía haber sido previsto - pero aunque lo hubiera sido, no habría podido evitarse o resistirse, que es ajeno a la voluntad de las Partes y que no se origina por descuido o negligencia de alguna de las Partes. Los eventos de fuerza mayor o caso fortuito hacen imposible o muy poco viable el cumplimiento de las obligaciones contractuales aun cuando se haya actuado con la mayor diligencia posible y a pesar de ello ha sucedido el hecho imprevisible que imposibilita el cumplimiento.  Sin ser limitativos, tales eventos pueden incluir: actos y resoluciones gubernamentales en su calidad soberana, guerras o revoluciones, toma de rehenes, toma de instalaciones o del sitio del proyecto, crisis, actos terroristas, sabotaje, bloqueos, incendios, inundaciones, terremotos, explosiones, huracanes, epidemias, restricciones de cuarentena, embargos de cargamentos y otras causas reconocidas como fuerza mayor o caso fortuito.  En **las CPC se define**, de ser aplicable, el umbral de las inclemencias del tiempo y otros fenómenos naturales, así como los conflictos sociales o políticos que se consideran fuerza mayor para los efectos del Contrato. |
|  | En caso de que ocurriera alguno de los eventos que constituyen caso fortuito o causa de fuerza mayor o de tener conocimiento de la posibilidad de la ocurrencia de un evento que pueda considerarse como caso fortuito o fuerza mayor y, tan pronto como sea posible después, el Contratista notificará por escrito con detalles completos al Gerente de Obras si por dicha razón se ve total o parcialmente imposibilitado de cumplir con sus obligaciones y responsabilidades contraídas en virtud del Contrato e indicará, en su caso, el tiempo que considera será necesario suspender los trabajos en el Sitio de las Obras. El Gerente de Obras deberá certificar la suspensión del Contrato. |
|  | El Contratista deberá disponer las medidas de seguridad necesarias en el Sitio de las Obras y suspender los trabajos a la brevedad posible después de recibir este certificado. |
|  | Cuando las Obras se vean interrumpidas por un caso fortuito o de fuerza mayor, el plazo de ejecución de las Obras se prorrogará por el mismo tiempo que la imposibilidad de cumplimiento continúe. |
|  | En caso de que el acontecimiento de cualquier hecho que constituya caso fortuito o fuerza mayor interrumpa o suspenda el cumplimiento de cualquiera de las obligaciones sustanciales de cualquiera de las Partes por un periodo continuo de noventa (90) días, y las Partes no pudieren llegar a un acuerdo para modificar los términos del Contrato durante dicho período el Contratista tendrá el derecho de solicitar la terminación del Contrato y el Contratante resolverá y, en su caso, dará por terminado el Contrato. |
|  | En caso de terminación del Contrato deberán pagarse al Contratista todos los trabajos realizados antes de la recepción del certificado, así como cualesquiera trabajos ejecutados posteriormente sobre los cuales se hubieran adquirido compromisos. |
| Suspensión temporal de la ejecución de las Obras | |
|  | El Gerente de Obras podrá, por escrito, ordenar al Contratista la suspensión temporal de la ejecución de las Obras por el tiempo y en la forma en que lo determine por cualquier causa justificada sin que ello implique la terminación del Contrato y sin perjuicio de lo establecido en la sub-cláusula 64.2 del presente documento. La notificación deberá incluir las causas que motivan y justifican dicha suspensión, así como la fecha de su inicio y el plazo para la probable reanudación de las Obras.  Si la fecha estimada de reanudación de las Obras está ligada a un hecho o acto de realización cierto, pero de fecha indeterminada, el periodo de suspensión estará sujeto a la actualización de ese evento.  Cada parte debe en todo momento usar todos los esfuerzos razonables para minimizar cualquier retraso en la ejecución del Contrato. |
|  | Una vez notificada la suspensión temporal, el Contratista tomará todas las acciones necesarias en lo relativo a su personal, así como las medidas para proteger y asegurar físicamente los trabajos ejecutados y el Equipo y Planta que se encuentre en el Sitio de las Obras durante el periodo de suspensión. |
|  | El Superintendente de Obras elaborará y presentará al Gerente de Obras para su certificación un informe sobre el estado de ejecución al momento de la suspensión que incluya la descripción de los conceptos de obra ejecutados y de los materiales que se encuentran almacenados. |
|  | Antes del vencimiento del plazo de suspensión, el Gerente de Obras notificará por escrito al Contratista que ya desapareció la causa que dio origen a la suspensión y la fecha en la que deberá reanudar los trabajos. |
|  | La Fecha Prevista de Terminación se prorrogará por el mismo periodo que dure la suspensión considerando lo establecido en la subcláusula 36.4 de estas CGC. |
|  | En caso de suspensión de las Obras por instrucción del Contratante se pagará al Contratista las Obras ejecutadas hasta el momento de la suspensión, así como el monto fundamentado de los gastos no recuperables en que incurra el Contratista por los días posteriores a la suspensión hasta la reanudación de las Obras **conforme se describe en las CPC.** |
|  | Cuando la suspensión de las Obras se derive de un caso fortuito o fuerza mayor de conformidad con la subcláusula 40.2, aplicará lo indicado en la subcláusula 41.3 supra, pero el informe deberá incluir las causas de fuerza mayor o caso fortuito que impiden la ejecución de las Obras, el dictamen técnico en que se sustenta la suspensión de los trabajos, la temporalidad de la suspensión prevista y la fecha estimada de reinicio de las Obras. |
|  | En caso de suspensión de las Obras por caso fortuito o fuerza mayor se pagará al Contratista las Obras ejecutadas hasta el momento de la suspensión y los gastos fundamentados de mantenimiento del Equipo del Contratista en el Sitio de la Obra, así como los correspondientes al personal permanente del Contratista mínimo indispensable que tenga una función específica durante la suspensión. |
|  | Durante el período de suspensión de las Obras por cualquier causa no imputable al Contratista, El Contratista tendrá derecho al pago del valor de plantas y materiales que no han sido entregadas en el sitio pero que estaban programados para éste período si: (i) Las obras han sido suspendidas por más de 28 días y el contratista provee evidencia que esta planta y materiales cumplen con la calidad y especificaciones requeridas por el contrato; (ii) El Contratista ha marcado la planta y materiales como propiedad del contratante, de acuerdo a las instrucciones del gerente de obras. |
|  | En cualquier caso, de suspensión temporal de las Obras, el Contratista deberá extender el plazo de la Garantía de cumplimiento en el mismo plazo de la duración de la suspensión y presentar al Gerente de Obras la correspondiente garantía extendida. |
| Control de Calidad | |
| Identificación de defectos y pruebas | |
|  | El Gerente de Obras controlará el trabajo del Contratista y le notificará de cualquier defecto que encuentre. Dicho control no modificará de manera alguna las obligaciones del Contratista. |
|  | El Gerente de Obras podrá ordenar al Contratista que localice un defecto y que ponga al descubierto y someta a prueba cualquier trabajo que considere pudiera tener algún defecto, inclusive si la prueba no está contemplada en las Especificaciones. Si la prueba revela que sí existe el defecto, 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. |
| Corrección de defectos y defectos no corregidos | |
|  | El Gerente de Obras notificará al Contratista todos los defectos de que tenga conocimiento antes de que finalice el Período de Responsabilidad por Defectos, que inicia en la Fecha de terminación y **se define en las CPC**. El Período de Responsabilidad por Defectos se prorrogará mientras queden defectos por corregir. |
|  | Cada vez que se notifique un defecto, el Contratista deberá corregirlo dentro del plazo especificado en la notificación del Gerente de Obras. |
|  | Si el Contratista no corrige un defecto dentro del plazo especificado en la notificación mencionada en la subcláusula 43.2, el Gerente de Obras estimará el precio de la corrección del defecto y el Contratista deberá pagar dicho monto a valores de mercado más una penalización conforme se indica en la subcláusula CGC 56.2, siendo el precio de la actividad que el Contratista ha previsto meramente referencial. El Contratante tendrá derecho a emplear y pagar a otras personas para ejecutar este trabajo de corrección y todos los gastos en que se incurra o que se deriven de esto podrán deducirse de cualquier suma adeudada o que se pueda adeudar al Contratista. |
| Control de Costos | |
| Lista de cantidades con precios unitarios y precio del Contrato | |
|  | La Lista de cantidades con precios unitarios debe contener los rubros, con los respectivos precios unitarios, de las Obras que va a ejecutar el Contratista. El precio del Contrato estará determinado de acuerdo con el volumen real del trabajo y los materiales utilizados en la ejecución total y satisfactoria de las Obras según lo certificado por el Gerente de Obras y los precios unitarios contenidos en la oferta del Contratista.  En caso de que la lista de cantidades incluya sumas provisionales o reservas para imprevistos, el alcance y mecanismo de autorización para el uso de estas estará definido en las **CPC.** |
| Modificaciones del Precio del Contrato. | |
|  | Si el Contratista previera que el precio final del Contrato pudiera exceder el precio inicial del Contrato contemplado de conformidad con la cláusula 45 de estas CGC, deberá informarlo sin demora al Gerente de Obras de modo que decida, según lo considere, aumentar el precio estimado del Contrato como resultado de una cantidad mayor de trabajo/materiales o reducir la cantidad de trabajo que ha de realizarse o los materiales que han de utilizarse. |
|  | Si para un rubro en particular la cantidad final de los trabajos a ser ejecutados difiere en más de veinticinco por ciento (25%) de la especificada en la Lista de cantidades con precios unitarios y siempre que la diferencia exceda uno por ciento (1%) del precio Inicial del Contrato, el Gerente de Obras ajustará los precios para reflejar el cambio. El Gerente de Obras no ajustará los precios debido a diferencias en las cantidades si con ello se excede el precio Inicial del Contrato en más de quince por ciento (15%), a menos que cuente con la aprobación previa del Contratante. |
|  | Si el Gerente de Obras lo solicita, el Contratista deberá proporcionarle un desglose de los costos correspondientes a cualquier precio que conste en la Lista de cantidades con precios unitarios. |
| Variaciones (Órdenes de cambio) | |
|  | El Gerente de Obras puede solicitar al Contratista, mediante órdenes de cambio, introducir cualquier Variación a la forma, el tipo o la calidad de las Obras o de cualquier parte de éstas que considere necesaria. |
|  | Dentro de los siete (7) días siguientes a la solicitud, o dentro de un plazo mayor si el Gerente de Obras así lo hubiera determinado, el Contratista deberá presentar la cotización para la ejecución de la Variación. Antes de ordenar la Variación, el Gerente de Obras analizará la cotización que presente el Contratista. |
|  | Cuando los trabajos correspondientes a la Variación coincidan con un rubro descrito en la Lista de cantidades con precios unitarios y si, a juicio del Gerente de Obras, la cantidad de trabajo por encima del límite establecido en la subcláusula 45.2 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 con precios unitarios.  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 con precios unitarios, el Contratista deberá proporcionar una cotización con nuevos precios para los rubros pertinentes de los trabajos. |
|  | Si el Gerente de Obras no considerase la cotización del Contratista razonable, el Gerente de Obras podrá ordenar la Variación y modificar el Precio del Contrato basado en su propia estimación de los efectos de la Variación sobre los costos del Contratista. |
|  | Si el Gerente de Obras decide que la urgencia de la Variación no permite obtener y analizar una cotización sin demorar los trabajos, no se solicitará cotización alguna y la Variación se considerará como un Evento Compensable. |
|  | El Contratista no tendrá derecho al pago de costos adicionales que podrían haberse evitado si hubiese hecho la Advertencia Anticipada pertinente. |
|  | Todas las Variaciones autorizadas deberán incluirse en los Programas actualizados que presente el Contratista. |
| Proyecciones de flujo de efectivo | |
|  | Cuando se actualice el Programa, el Contratista deberá proporcionar al Gerente de Obras una proyección actualizada del flujo de efectivo. Dicha proyección podrá incluir las diferentes monedas que, en su caso, se estipulen en el Contrato, convertidas según sea necesario utilizando las tasas de cambio del Contrato. |
| Pago de anticipo | |
|  | El Contratante pagará al Contratista un anticipo por el monto **estipulado en las CPC** en la fecha **establecida en las CPC**, contra la presentación por el Contratista de una garantía bancaria, fianza o cualquier otro tipo de instrumento financiero de fácil ejecución emitida por instituciones financieras o aseguradoras, aceptable para el Contratante en los mismos montos y monedas del anticipo basada en los formatos incluidos en el Apéndice I. La garantía deberá permanecer vigente hasta que el anticipo pagado haya sido reembolsado; no obstante, el monto de la garantía será reducido progresivamente en las cantidades reembolsadas por el Contratista. El anticipo no devengará intereses. |
|  | El Contratista deberá usar el anticipo únicamente para pagar equipos, planta, materiales y gastos de movilización que se requieran específicamente para la ejecución del Contrato. El Contratista deberá demostrar que ha utilizado el anticipo para tales fines mediante la presentación al Gerente de Obras de copias de las facturas correspondientes u otros documentos. |
|  | El anticipo será reembolsado mediante la deducción de montos proporcionales de los pagos que se adeuden al Contratista, de conformidad con la valoración del porcentaje de las Obras que haya sido terminado. No se tomarán en cuenta el anticipo ni sus reembolsos para determinar la valoración de los trabajos realizados, Variaciones, ajuste de precios, Eventos Compensables o liquidación por daños y perjuicios. |
| Certificados de pago | |
|  | El Contratista presentará al Gerente de Obras facturas mensuales por el valor estimado de los trabajos ejecutados menos las sumas acumuladas previamente certificadas por el Gerente de Obras de conformidad con la subcláusula 49.5. |
|  | Dentro del plazo **determinado en las CPC**, el Gerente de Obras verificará las facturas mensuales del Contratista y certificará la suma que deberá pagársele sobre la base de una evaluación de los documentos presentados por el Contratista junto con las facturas. |
|  | El Gerente del Obras determinará el valor de los trabajos ejecutados, precisará los montos adeudados al Contratista y emitirá los certificados de pago correspondientes. |
|  | El valor de los trabajos ejecutados comprenderá el valor de las cantidades terminadas de los rubros incluidos en la Lista de cantidades con precios unitarios e incluirá, en su caso, la estimación de las Variaciones y de los Eventos Compensables. |
|  | En consideración de información más reciente, el Gerente de Obras puede excluir cualquier rubro incluido en un certificado anterior o reducir la proporción de cualquier rubro que se hubiera certificado anteriormente. |
|  | Se entenderá que los rubros de las Obras para los cuales el Contratista no indicó precio están cubiertos en otros precios en el Contrato, por lo que no serán considerados para el pago. |
| Pagos | |
|  | Los pagos se ajustarán para deducir los pagos de anticipo y las retenciones. Salvo que se establezca otra cosa **en las CPC**, todos los pagos y deducciones se efectuarán en las proporciones de las monedas en que está expresado el Precio del Contrato. |
|  | El Contratante pagará al Contratista los montos certificados por el Gerente de Obras dentro del plazo **indicado en las CPC** a partir de 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 **que se especifica en las CPC** para cada una de las monedas de pago. |
|  | Si un monto certificado se ve incrementado en un certificado posterior o como resultado de un acuerdo alcanzado entre las partes previo al arbitraje o de un laudo arbitral, se pagarán intereses al Contratista sobre el pago demorado, como se establece en la subcláusula 50.3. Los intereses se calcularán a partir de la fecha en que debería haberse certificado dicho incremento si no hubiera habido controversia. |
| Monedas | |
|  | Cuando los pagos se deban hacer en monedas diferentes a la del país del Contratante estipulada en las **CPC**, las tasas de cambio que se utilizarán para calcular las sumas pagaderas serán las estipuladas en la Oferta. |
| Eventos Compensables | |
|  | Se considerarán Eventos Compensables los siguientes:   1. El Contratante no permite acceso a una parte del Sitio de las Obras en la Fecha de Posesión del Sitio de las Obras de acuerdo con la subcláusula 25.1 de las CGC. 2. El Contratante modifica la Lista de Otros Contratistas de tal manera que afecta el trabajo del Contratista en virtud del Contrato. 3. El anticipo se paga con retraso. 4. Las condiciones del terreno son más desfavorables de lo que razonablemente se podía inferir antes de la emisión de la Carta de Aceptación, a partir de la información emitida a los Oferentes (incluyendo el Informe de Investigación del Sitio de las Obras), la información disponible públicamente y la inspección visual del Sitio de las Obras. 5. El Gerente de Obras ordena una demora o no emite los Planos, las Especificaciones o las instrucciones necesarias para la ejecución oportuna de las Obras. 6. El Gerente de Obras ordena al Contratista que ponga al descubierto los trabajos o que realice pruebas adicionales a los trabajos y se comprueba posteriormente que los mismos no presentaban Defectos. 7. El Gerente de Obras sin justificación desaprueba una subcontratación. 8. El Gerente de Obras imparte una instrucción para lidiar con una condición imprevista causada por el Contratante o de ejecutar trabajos adicionales que son necesarios por razones de seguridad u otros motivos. 9. Otros contratistas, autoridades públicas, empresas de servicios públicos, o el Contratante no trabajan conforme a las fechas y otras limitaciones estipuladas en el Contrato, causando demoras o costos adicionales al Contratista. 10. El Contratista demuestra que ha cumplido en rigor con todos los requisitos impuestos por las autoridades ambientales o locales para obtener permisos, licencias y consentimientos y esas autoridades fallan en otorgar los permisos, licencias y consentimientos dentro de los plazos que se otorgan a otras solicitudes semejantes. 11. Los efectos sobre el Contratista de cualquiera de los riesgos del Contratante. 12. Los efectos sobre el Contratista de un evento de caso fortuito o fuerza mayor conforme se definen en la cláusula CGC 41. 13. El Gerente de Obras demora sin justificación alguna la emisión del Certificado de Terminación. |
|  | Si un evento compensable ocasiona costos adicionales y/o impide que los trabajos se terminen en la Fecha Prevista de Terminación, se deberá aumentar el Precio del Contrato y/o se deberá prorrogar la Fecha Prevista de Terminación. El Gerente de Obras decidirá si el Precio del Contrato deberá incrementarse y el monto del incremento y si la Fecha Prevista de Terminación deberá prorrogarse y en qué medida. |
|  | Tan pronto como el Contratista proporcione información que demuestre los efectos de cada evento compensable en su proyección de costos, el Gerente de Obras la evaluará y ajustará el Precio del Contrato como corresponda. Si el Gerente de Obras no considerase la estimación del Contratista razonable, el Gerente de Obras preparará su propia estimación y ajustará el Precio del Contrato conforme a ésta. |
|  | En los casos mencionados en la subcláusula 52.1 el Gerente de Obras supondrá que el Contratista reaccionará en forma competente y oportuna frente al evento. El Contratista no tendrá derecho al pago de ninguna compensación en la medida en que los intereses del Contratante se vieran perjudicados si el Contratista no hubiera dado aviso oportuno o no hubiera cooperado con el Gerente de Obras. |
| Disposiciones tributarias | |
|  | El Gerente de Obras deberá ajustar el Precio del Contrato si los impuestos, derechos y otros gravámenes cambian en el período comprendido entre la fecha que sea 28 días anterior a la de presentación de las Ofertas para el Contrato y la fecha del último Certificado de Terminación. El ajuste se hará por el monto de los cambios en los impuestos pagaderos por el Contratista, siempre que dichos cambios no estuvieran ya reflejados en el Precio del Contrato, o sean resultado de la aplicación de las cláusulas 49 y 54 de las CGC. |
|  | Cada una de las Partes cumplirá con el pago de las contribuciones, derechos, impuestos y demás cargas fiscales que, conforme a la ley aplicable, tengan la obligación de cubrir durante la vigencia, ejecución y cumplimiento del presente Contrato. |
|  | Es responsabilidad del Contratista realizar todas las consultas necesarias a este respecto y se considerará que ha quedado conforme respecto de la aplicación de todas las leyes fiscales pertinentes. |
| Ajustes de Precios | |
|  | Únicamente si así **se estipula en las CPC,** los precios se ajustarán para tener en cuenta las fluctuaciones del costo de los insumos. En tal caso, los montos autorizados en cada certificado de pago, antes de las deducciones por concepto de anticipo, se deberán ajustar aplicando el respectivo factor de ajuste de precios a los montos que deban pagarse se aplicará por separado una fórmula similar a la siguiente que **se especifique en las CPC**:  **Pc = Ac + Bc (Imc/Ioc) + Cc (Enc/Eoc) + …**    en la cual:  Ac es el coeficiente **estipulado en los CPC** que representa la porción no ajustable.  Pc es el factor de ajuste;  Bc y  Cc … son coeficientes **estipulados en las CPC** que representan las porciones ajustables del Precio del Contrato  Imc,  **Enc…** es el índice vigente al final del mes que se factura,  Ioc,  **Eoc** … es el índice correspondiente a los insumos pagaderos, vigente 28 días antes de la apertura de las ofertas  La suma de los dos coeficientes, Ac, Bc,  **Cc** …debe ser igual a 1 (uno) en la fórmula correspondiente a cada moneda. el coeficiente A, relativo a la porción no ajustable de los pagos, por lo general representa una estimación aproximada (usualmente 0,15) que toma en cuenta los elementos fijos del costo u otros componentes no ajustables. La suma de los ajustes se agrega al Precio del Contrato. |
|  | Si se modifica el valor del índice después de haberlo usado en un cálculo, dicho cálculo deberá corregirse y se deberá hacer un ajuste en el certificado de pago siguiente. Se considerará que el valor del índice tiene en cuenta todos los cambios en el costo debido a las fluctuaciones en los precios. |
| Retenciones | |
|  | Hasta que las Obras estén terminadas totalmente, el Contratante retendrá de cada pago que se adeude al Contratista la proporción **estipulada en las CPC**. |
|  | Cuando las Obras estén totalmente terminadas y el Gerente de Obras haya emitido el Certificado de Terminación de las Obras de conformidad con la subcláusula 60.2 de las CGC, se le pagará al Contratista la mitad del total retenido y la otra mitad cuando haya transcurrido el Período de Responsabilidad por Defectos y el Gerente de Obras haya certificado que todos los defectos notificados al Contratista antes del vencimiento de este período han sido corregidos. |
|  | Cuando las Obras estén totalmente terminadas, el Contratista deberá sustituir la retención con una garantía de calidad de las Obras la cual deberá estar vigente, como mínimo, por doce (12) meses después de concluidas estas.  La cuantía de esta garantía se define **en los CPC** y deberá asegurar que cualquier defecto de ejecución pueda ser solventado dentro del período antes indicado.  Esta garantía podrá ser tipo bancaria o fianza, emitida por instituciones financieras reguladas en el país del Contratante. Si la garantía o fianza es emitida por una institución financiera o aseguradora situada fuera del país del Contratante, la institución emisora deberá tener una institución financiera corresponsal regulada en el país del Contratante, que permita hacer efectiva la garantía incondicional y a primer requerimiento. |
| Penalizaciones, multa o deducciones al pago | |
|  | En el caso de retrasos en la Fecha de terminación con respecto de la Fecha Prevista de Terminación o cualquier prórroga a la misma de conformidad con este Contrato, el Contratante podrá deducir de los pagos adeudados al Contratista una cantidad como indemnización por daños y perjuicios calculada utilizando el precio por día **establecido en las CPC**, por cada día de retraso de la Fecha de terminación con respecto a la Fecha Prevista de Terminación o cualquier prórroga a la misma. El límite del monto total de daños y perjuicios no deberá exceder el monto **estipulado en las CPC**. El Contratante podrá deducir dicha indemnización de los pagos que se adeudaren al Contratista. El pago por daños y perjuicios no afectará las obligaciones del Contratista. |
|  | Sin perjuicio de lo establecido en la subcláusula 43.3 de estas CGC, en caso de que el Contratista no corrija un defecto detectado dentro del plazo especificado en la notificación del Gerente de Obras de conformidad con la subcláusula 43.1, deberá pagar una penalización por desempeño ineficiente. El monto de la penalización será equivalente a un porcentaje del costo de subsanar el defecto, de acuerdo con el procedimiento descrito en la subcláusula 43.3 y **especificado en las CPC.** |
|  | Si la Fecha Prevista de Terminación se prorroga posteriormente a haber realizado la deducción por daños y perjuicios de conformidad con la subcláusula 56.1, el Gerente de Obras deberá considerar en el siguiente certificado de pago las deducciones en exceso que se hubieren efectuado al Contratista por tal concepto más el pago de intereses sobre el monto deducido en exceso, calculados para el período entre la fecha de pago hasta la fecha de reembolso, a las tasas especificadas en la subcláusula 50.3 de las CGC. |
| Bonificaciones | |
|  | Si así se especifica **en las CPC**, se pagará al Contratista una bonificación por cada día que la Fecha de Terminación de la totalidad de las Obras sea anterior a la Fecha Prevista de Terminación. La bonificación se calculará a la tasa diaria **establecida en las CPC** hasta el monto máximo **determinado en las CPC.**  Para ello, el Gerente de Obras deberá certificar que se han terminado las Obras de conformidad con la Subcláusula 60.2 de las CGC aun cuando el plazo para terminarlas no estuviera vencido. |
| Trabajos por administración | |
|  | Si corresponde, las tarifas para trabajos por administración indicadas en la oferta del Contratista se aplicarán solo cuando el Gerente del Obras haya instruido previamente por escrito que los trabajos adicionales se pagarán de esa manera. |
|  | El Contratista deberá dejar constancia, en formularios aprobados por el Gerente del Obras, de todo trabajo que deba pagarse como trabajos por administración. La información asentada en el formulario deberá ser verificada, autorizada y firmada por el Gerente de Obras dentro de los dos días después de haberse realizado el trabajo. |
|  | Los pagos al Contratista por concepto de trabajos por administración estarán supeditados a la presentación de los formularios mencionados en la subcláusula 58.2 de las CGC. |
| Costo de reparaciones | |
|  | En el caso de que entre la Fecha de Inicio de las Obras y el vencimiento del Período de Responsabilidad por Defecto, las Obras o cualquier parte de éstas o cualquiera de las Obras Provisionales o los Materiales que hayan de incorporarse a ellas, sufriera daño, pérdida o perjuicio alguno (a menos que obedezca a un evento de Caso Fortuito o Fuerza Mayor como se define en la cláusula 40 de las CGC), el Contratista realizará las reparaciones y pagará por cuenta propia las pérdidas o daños, cuando tales pérdidas o daños sean ocasionados por sus propios actos u omisiones y así lo determinase el Gerente de Obra. |
|  | En caso de daños, pérdidas o perjuicios en las obras, parte de las obras, obras provisionales o materiales que hayan de incorporarse a las obras, que sean ocasionados por causas distintas de la responsabilidad del Contratista descrita en la subcláusula 59.1 el Gerente de Obras podrá solicitar al Contratista realizar las reparaciones necesarias. Si el Contratista no pudiese realizar las reparaciones y así lo notificara, el Gerente de Obras tendrá la facultad de determinar las medidas a tomar que garanticen la seguridad e integridad de las obras y del sitio de obras. |
| Finalización del Contrato | |
| Terminación de las Obras | |
|  | Cuando las Obras se hayan completado sustancialmente y se haya aprobado satisfactoriamente cualquier prueba prevista en el Contrato sobre su terminación, el Contratista solicitará que el Gerente de Obras emita el Certificado de Terminación de las Obras. A partir de ese momento comenzará el Período de Responsabilidad por Defectos de conformidad con la cláusula 43 de las CGC hasta que el Gerente de Obra emita el Certificado de Corrección de Defectos. |
|  | Una vez que el Gerente de Obras considere que las Obras están terminadas, los defectos detectados han sido corregidos y se ha presentado el seguro al que hace referencia la subcláusula 67.1, emitirá el Certificado de Corrección de defectos. |
|  | Las Obras se considerarán terminadas con la emisión de dicho Certificado, siempre que las disposiciones del Contrato que no se hayan cumplido aún y la disposición de resolución de controversias del Contrato permanezcan en vigor durante el tiempo que sea necesario para dirimir cualquier asunto o cuestión pendiente entre las Partes. |
| Recepción de las Obras | |
|  | El Contratante tomará posesión del Sitio de las Obras y de las Obras dentro de los siete (7) días siguientes a la fecha en que el Gerente de Obras emita el Certificado de Terminación de las Obras. |
| Liquidación final | |
|  | Antes del vencimiento del Período de Responsabilidad por Defectos, el Contratista entregará al Gerente de Obras un estado de cuenta detallado del monto total que el Contratista considere que se le adeuda en virtud del Contrato. |
|  | El Gerente de Obras emitirá un Certificado de Corrección de Defectos y certificará cualquier pago final que se adeude al Contratista dentro de los cincuenta y seis (56) días siguientes a haber recibido del Contratista el estado de cuenta detallado y éste estuviera correcto y completo a juicio del Gerente de Obras. |
|  | De no encontrarse el estado de cuenta correcto y completo, el Gerente de Obras deberá emitir, dentro del mismo plazo establecido en la CGC 62.2. una lista que establezca la naturaleza de las correcciones o adiciones que sean necesarias. Si después de que el Contratista volviese a presentar el estado de cuenta final y éste aún no fuera satisfactorio a juicio del Gerente de Obras, el Gerente de Obras decidirá el monto que deberá pagarse al Contratista y emitirá el certificado de pago. |
| Manuales de Operación y de Mantenimiento | |
|  | En el caso de que las Especificaciones hayan solicitado la entrega al Contratante de los manuales de operación y mantenimiento actualizados, y de los planos finales el Contratista los entregará en las fechas **estipuladas en las CPC**. |
|  | Si el Contratista no proporciona los planos finales actualizados y/o los manuales de operación y mantenimiento a más tardar en las fechas estipuladas en la subcláusula 63.1, o no son aprobados por el Gerente de Obras, éste retendrá la suma **estipulada en las CPC** de los pagos que se le adeuden al Contratista. |
| Terminación anticipada del Contrato | |
|  | Terminación por incumplimiento del Contratista  El Contratante podrá dar por terminado el Contrato si el Contratista incurre en incumplimiento fundamental del Contrato. Serán incumplimientos fundamentales del Contrato, entre otros, los siguientes hechos:   1. El Gerente de Obras le notifica al Contratista que el no corregir un defecto determinado constituye un caso de incumplimiento fundamental del Contrato y el Contratista no procede a corregirlo dentro de un plazo razonable establecido por el Gerente de Obras en la notificación. 2. El Contratista no mantiene una garantía que sea exigida en el Contrato. 3. El Contratista ha demorado la terminación de las Obras por el número de días para el cual se puede pagar el monto máximo por concepto de daños y perjuicios, según lo estipulado en las **CPC**. 4. El Contratista se retira de la Obra, en su totalidad o en parte, sin previa aprobación por escrito del Contratante. 5. El Contratista no otorga al Contratante o a quien éste designe por escrito las facilidades o los datos y documentos necesarios para la supervisión o inspección de la ejecución de las Obras. 6. El Contratista cede el Contrato a otros, en su totalidad o en parte según lo estipulado en la subcláusula 17.1 |
|  | Terminación por incumplimiento del Contratante  El Contratista podrá dar por concluido el Contrato si:   1. El Contratante no efectúa al Contratista un pago certificado por el Gerente de Obras, dentro de los ochenta y cuatro (84) días siguientes a la fecha de emisión del certificado por el Gerente de Obras;   El Gerente de Obras ordena al Contratista detener el avance de las Obras conforme lo establecido en la cláusula 41, y no retira la orden dentro de los veintiocho (28) días siguientes. |
|  | Cuando cualquiera de las Partes del Contrato notifique al Gerente de Obras de un incumplimiento del Contrato, por una causa diferente a las indicadas en las subcláusulas 64.1 y 64.2 de las CGC, el Gerente de Obras deberá decidir si el incumplimiento es o no fundamental. |
|  | Terminación por insolvencia  El Contratante puede dar por terminado el Contrato si el Contratista es declarado por autoridad competente en concurso de acreedores, suspensión de pagos, quiebra o liquidación o en cualquier situación análoga que afecte su patrimonio por causas distintas de una reorganización o fusión de sociedades; o si el Contratista es una empresa o un miembro de una empresa que ha quedado disuelta por acción judicial.  En tal caso, la terminación será sin indemnización alguna para el Contratista, siempre que ésta no perjudique o afecte algún derecho de acción o recurso que tenga o pudiera llegar a tener posteriormente hacia el Contratante. |
|  | Terminación por prácticas prohibidas  El Contratante podrá, mediante notificación por escrito, unilateralmente dar por terminado el Contrato si a su juicio considera que el Contratista ha incurrido en prácticas prohibidas conforme a lo establecido en las políticas del Banco sobre Prácticas Prohibidas, tal como se definen en la cláusula CGC 4 al competir por el contrato o en su ejecución. |
|  | Terminación por conveniencia  El Contratante podrá terminar anticipadamente el Contrato por causa o conveniencia que sea del interés del Contratante previa notificación por escrito al Contratista con no menos de catorce (14) días de antelación. |
|  | Terminación del contrato por razones de caso fortuito o fuerza mayor  Cuando un acontecimiento de cualquier hecho que constituya caso fortuito o fuerza mayor interrumpe o suspende la posibilidad del cumplimiento de cualquiera de las obligaciones sustanciales de cualquiera de las Partes por un periodo continuo de noventa (90) días, y las Partes no pudieren llegar a un acuerdo para modificar los términos del Contrato durante dicho período el Contratista tendrá el derecho de solicitar la terminación del Contrato y el Contratante resolverá y, en su caso, podrá dar por terminado el Contrato. |
|  | Si el Contrato fuere terminado, el Contratista deberá suspender los trabajos inmediatamente, disponer las medidas de seguridad necesarias en el Sitio de las Obras y retirarse del lugar tan pronto como sea razonablemente posible. |
| Derechos de propiedad después de la terminación por incumplimiento del Contratista | |
|  | Si el Contrato se termina por incumplimiento del Contratista, los equipos y planta que no han sido legalmente transferidos al Contratante serán propiedad del Contratista. Los materiales, obras provisionales y obras que se encuentren en el sitio de obras y que hayan sido debidamente pagados o que el Gerente de Obras determine e incluya en el certificado al que hace referencia la subcláusula 66.1, serán propiedad del contratante. |
| Pagos posteriores a la terminación anticipada del Contrato | |
|  | Si el Contrato se termina por incumplimiento fundamental del Contratista, el Gerente de Obras deberá emitir un certificado en el que conste el valor de los trabajos realizados y de los Materiales ordenados por el Contratista, menos los anticipos recibidos por él hasta la fecha de emisión de dicho certificado, y menos el porcentaje **estipulado en las CPC** que haya que aplicar al valor de los trabajos que no se hubieran terminado. No corresponderá pagar indemnizaciones adicionales por daños y perjuicios. Si el monto total que se adeuda al Contratante excediera el monto de cualquier pago que debiera efectuarse al Contratista, la diferencia constituirá una deuda a favor del Contratante. |
|  | Si el Contrato se termina por conveniencia del Contratante o por incumplimiento fundamental del Contrato por el Contratante, el Gerente de Obras deberá emitir un certificado por el valor de los trabajos realizados, los materiales ordenados, el costo razonable del retiro de los equipos y la repatriación, en su caso, del personal del Contratista ocupado exclusivamente en las Obras, y los costos en que el Contratista hubiera incurrido para el resguardo y seguridad de las Obras, menos los anticipos que hubiera recibido hasta la fecha de emisión de dicho certificado. |
| Responsabilidad por vicios ocultos posterior a la emisión del Certificado de corrección de defectos | |
|  | Una vez emitido el Certificado de corrección de defectos, cada una de las Partes continúa siendo legalmente responsable de cualquier obligación derivada de vicios en la ejecución de diseño y de la construcción que no hubiesen sido identificadas en el período de responsabilidad por defectos al que hace referencia la subcláusula 43.1. La responsabilidad del contratista derivadas de vicios en la ejecución de diseño y de la construcción continuará en vigencia por el plazo **indicado en las CPC**.  En caso de que el contratante indique en las **CPC** que se requiere la contratación de un seguro para garantizar la cobertura de esta responsabilidad legal, la emisión del Certificado de corrección de defectos estará sujeta a la presentación de dicho seguro. |

**Condiciones Particulares del Contrato**

**Condiciones Particulares del Contrato**

Las siguientes Condiciones Particulares del Contrato (CPC) complementarán y/o variarán las Condiciones Generales del Contrato (CGC). En caso de haber conflicto, las provisiones aquí dispuestas prevalecerán sobre las de las CGC.

| **Ref. en las CGC** | **Condiciones Particulares del Contrato (CPC)** |
| --- | --- |
| **A. Disposiciones Generales** | |
| **1.1 (g)** | El Contratante, organismo ejecutor es: FONDO DE INVERSION SOCIAL DE EMERGENCIA (FISE) |
| **1.1 (q)** | La Fecha de Inicio es: A partir de la toma de posesión del sitio de las Obra. |
| **1.1 (s)** | El plazo para la ejecución de las obras es Trescientos sesenta y cinco (365) días calendario a partir de la fecha de inicio del contratante.  Siendo la fecha prevista de terminación de la obra, contabilizada a partir de la fecha de Inicio. |
| **1.1 (t)** | El Gerente de Obras: es el Gestor Territorial de proceso, nombrado al momento de la adjudicación del Proceso, por la Dirección de Operaciones y Desarrollo Social (DODS) |
| **1.1 (ee)** | Las Obras consisten en: La Construcción de un (1) Mini acueducto por Bombeo Eléctrico. (MABE) y la Ejecución del componente de Saneamiento e Higiene de acuerdo a las especificaciones técnicas y planos para el Proyecto 19915, Agua y Saneamiento Comunidad El Limonal. |
| **1.1 (gg)** | El país del Contratante es: Republica de Nicaragua |
| **1.1(nn)** | |  | | --- | | El Prestatario/Beneficiario es: República de Nicaragua, Organismo Ejecutor: Fondo de Inversión Social de Emergencia (FISE) | |
| **1.1 (oo)** | El Sitio de las Obras está ubicada en Comunidad El Limonal, Municipio de Potosí, departamento de Rivas, de acuerdo a plano Macro y Micro del proyecto. |
| **1.1 (qq)** | El Superintendente de Construcción es*: Se incorporará una vez que el contratista adjudicado lo designe.* (*Indicar el Nombre y Dirección electrónica del Superintendente de construcción)* |
| **2.3** | Las secciones de las Obras con fechas de terminación distintas a las de la totalidad de las Obras son: **No Aplica** |
| **5.1** | El idioma oficial es: Español |
| **6.1** | La ley aplicable que rige el Contrato es la ley de la República de Nicaragua. |
| **7.1** | El Asociado responsable designado por el APCA para actuar como su representante para los fines del contrato es: *Se determinará una vez que se adjudique. (Nombre del representante común del APCA, quien tiene las facultades para contraer obligaciones y recibir instrucciones para y en nombre de todos y cada uno de los integrantes del APCA)*  *En caso de que el adjudicado no sea APCA, se establecerá que No Aplica* |
| **8.1** | **No Aplica** |
| **8.2** | **No Aplica** |
| **10.2 (c)** | Las actividades adicionales que se consideran en conflicto de intereses durante la ejecución del Contrato son:**No Aplica** |
| **10.3** | Las actividades prohibidas para el Contratista consideradas como conflicto de intereses después de terminado el contrato son: **No Aplica** |
| **13.1** | El Gerente de Obras ***no podrá*** delegar en otras personas cualquiera de sus deberes y responsabilidades. |
| **15.2** | |  | | --- | | **Para El Contratante**: *Fondo de Inversión Social de Emergencia (FISE),* Contiguo a la Clínica Tiscapa, Altamira D´este. *Managua, Nicaragua, Teléfono: 2278-1664 correos electrónicos* Altamira de Este, Contiguo a Clínica Tiscapa, Managua, Nicaragua, C.A, correo electrónico: [AJLacayo@fise.gob.ni](mailto:AJLacayo@fise.gob.ni); con atención al Cro. Alberto Jose Lacayo Alvarez, Director de la Dirección de Operaciones y Desarrollo Social. | | **El Contratista**: Nombre; Dirección; Teléfono; Email. | | UNA VEZ ADJUDICADA LA LICITACION SE INCORPORAN LAS CREDENCIALES. | |
| **18.1** | Lista de Otros Contratistas **No Aplica** |
| **21.1** | Las coberturas mínimas de seguros y los deducibles serán:   1. Seguro de “Todo Riesgo de Construcción” con un monto total de suma asegurada del 100% del valor del contrato. 2. Seguro de “Responsabilidad Civil” con un monto total de suma asegurada del 5% del valor del contrato.   El Contratista deberá contratar conjuntamente, a nombre del Contratista y del Contratante, dichos seguros para cubrir pérdidas o daños materiales por una **vigencia de 500 días calendario contados a partir de la firma de contrato**. Para el FISE no aplican los deducibles de los seguros.  Estos seguros deberán permanecer vigentes durante la ejecución de la obra, pudiéndose prorrogar en caso necesario. Cuando haya variaciones en el monto del contrato, los Seguros deberán ser corregidos en la proporción correspondiente |
| **22.1** | Los Informes de Investigación del Sitio de las Obras son: Informe de Zona de Obras |
| **24.1** | El monto de la Garantía de Cumplimiento es: **Nota:**Se incorporará una vez se determine el precio del contrato.  Garantía Bancaria: Diez por ciento del precio del contrato.  1. El Contratista, deberá presentar una Garantía de Ejecución/Cumplimiento por un porcentaje de **10% del precio del contrato** y por un plazo de **500 días calendario contados a partir de la firma de contrato**.   1. Esta garantía **deberá ser tipo “bancaria”**, a primer requerimiento y de fácil ejecución, que sea irrevocable, incondicional y de pago inmediato contra simple requerimiento del beneficiario, emitida por una compañía aseguradora o afianzadora reconocida o por un banco acreditado aceptables para el Contratante en los formatos contenido en el Apéndice I 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 treinta (30) días la fecha de emisión del Certificado de Terminación de las Obras en el caso de una garantía bancaria, y deberá ser presentada dentro de los 15 días hábiles posteriores a la recepción de la Carta de Aceptación, a más tardar el día de firma de contrato. de conformidad con la Cláusula 24.1 de las CPC.   La Garantía de Ejecución/Cumplimiento deberá permanecer vigente durante la ejecución de la obra, pudiéndose prorrogar en caso necesario. Cuando haya variaciones en el monto del contrato, la garantía deberá ser enmendada en la proporción correspondiente. |
| **25.1** | La(s) fecha(s) de Toma de Posesión del Sitio de las Obras será(n): 15 días calendario a partir de la firma de contrato. |
| **25.2** | El plazo estipulado para la obtención del acceso a terrenos que excedan el sitio de la obra y no sean de carácter público, así como la presentación al Gerente de Obra de los permisos correspondientes será de treinta días calendarios a partir de la firma del contrato. |
| **27.1** | El Contratista deberá tomar todas las medidas requeridas para proteger el medio ambiente establecidas en la Autorización Ambiental con Resolución Administrativa emitida por MARENA |
| **32.3** | El plazo mínimo durante el cual el Contratista y sus subcontratistas deben mantener los registros y documentos relacionados con el Contrato será de dos años contados a partir de la emisión del Acta de Recepción Final. |
| **33.3** | El proceso extrajudicial de resolución de conflictos al que pueden someterse las diferencias que puedan surgir entre las Partes con motivo de la ejecución del contrato será conforme a lo siguiente:  Las consultas y negociaciones entre las partes, señaladas en la sub clausula CGC 33.2, durarán como máximo veinte días contados a partir de que una de las partes notifique a la otra, la existencia de un conflicto o controversia.    La notificación señalada en el párrafo anterior, deberá ser acompañada de una exposición clara y detallada de los hechos que se consideran constitutivos del conflicto y los soportes documentales y técnicos en que se fundamenta.  Dentro de los tres días calendario siguientes a la notificación, se deberá conformar una comisión de trabajo compuesta por no más de tres representantes por cada una de las partes, a fin de procurar un acuerdo que ponga fin al conflicto o controversia. La comisión de trabajo podrá apoyarse de asesores técnicos.  Si no se concreta un acuerdo conforme la subcláusula CGC 33.2, las partes deberán tratar de resolver el conflicto a través de una mediación que se realizará en la Dirección de Resolución Alterna de Conflictos del Poder Judicial de Nicaragua, conforme la Ley número 540, Ley de Mediación y Arbitraje.  La parte que inste la mediación, deberá notificar por escrito a la contraria los puntos sobre los que recae el conflicto o controversia a resolver y de ser posible las soluciones propuestas. En el mismo acto de notificación, entregará la invitación para la realización del trámite de mediación.  El plazo máximo de duración del proceso de mediación será de treinta días calendario, contados a partir de la notificación e invitación señaladas en el párrafo anterior. Dicho plazo podrá ser ampliado por acuerdo común de las partes. |
| **33.4** | El plazo dentro del cual las partes deberán resolver la controversia o diferencia antes de informar a la otra parte sobre intenciones de iniciar un proceso de arbitraje será de **cincuenta días calendario** a partir de la fecha de la notificación de la controversia por cualquiera de las Partes.  Las normas de procedimiento para los procesos de arbitraje, de conformidad con la Cláusula 33.5 de las CGC, serán:  ***Si el contrato es con contratistas extranjeros, entre los reglamentos que rigen los procedimientos se podrá considerar:***   1. *El Reglamento de Arbitraje de 1976 de la Comisión de las Naciones Unidas para el Derecho Mercantil Internacional (CNUDMI* o *UNCITRAL, por sus siglas en inglés),*   CGC 33.4a) - Cualquier disputa, controversia o reclamo generado por o en relación con este Contrato, o por incumplimiento, cesación, o anulación del mismo, deberán ser resueltos mediante arbitraje de conformidad con el Reglamento de Arbitraje vigente de la CNUDMI. Con el nuevo artículo 1, párrafo 4, aprobado en 2013)  a) La Autoridad nominadora será un Juez de distrito civil de la ciudad de Managua.  b) El número de árbitros será de tres.  c) El lugar de arbitraje será Managua, Nicaragua.  d) El idioma que se utilizará en el procedimiento arbitral será el Español.  e) El derecho sustantivo aplicable será el de la Republica de Nicaragua.  f) El arbitraje será de derecho.  g) Sera Ad hoc.  ***Si el contrato es con contratistas nacionales, Toda controversia surgida entre ellos en relación con el Contrato deberá ser sometida al arbitraje de acuerdo con las leyes del País del Contratante.***  Las partes acuerdan someter toda controversia o reclamo que resulte del presente contrato, a un proceso arbitral, administrado por la Dirección de Resolución Alterna de Conflictos, adscrito a la Corte Suprema de Justicia, de conformidad con el Reglamento de Arbitraje de dicho Centro. El lugar del arbitraje será en las instalaciones de dicho centro, ante un tribunal arbitral constituido por un (01) Árbitro, elegido por el Centro de Arbitraje mencionado, quien decidirá conforme a equidad. El idioma que se utilizará es el español. El laudo arbitral deberá dictarse en un período máximo de un mes y siendo definitivo y obligatorio para las partes |
| **B. Control de Plazos** | |
| **34.1** | El Contratista presentará un Programa para la aprobación del Gerente de Obras dentro de quincedías a partir de la fecha de la Carta de Aceptación. |
| **34.2** | Los plazos entre cada actualización del Programa serán de noventa (90) días calendarios. |
| **34.3** | El monto que será retenido por la presentación retrasada del Programa actualizado será de Diez mil Córdobas netos (C$10,000.00)*.* |
| **40.1** | Para los efectos de este Contrato se entiende indistintamente como caso fortuito o de fuerza mayor a un acontecimiento que no podía haber sido previsto - pero aunque lo hubiera sido, no habría podido evitarse o resistirse, que es ajeno a la voluntad de las Partes y que no se origina por descuido o negligencia de alguna de las Partes. Los eventos de fuerza mayor o caso fortuito hacen imposible o muy poco viable el cumplimiento de las obligaciones contractuales aun cuando se haya actuado con la mayor diligencia posible y a pesar de ello ha sucedido el hecho imprevisible que imposibilita el cumplimiento.  Sin ser limitativos, tales eventos pueden incluir: actos y resoluciones gubernamentales en su calidad soberana, guerras o revoluciones, toma de rehenes, toma de instalaciones o del sitio del proyecto, crisis, actos terroristas, sabotaje, bloqueos, incendios, inundaciones, terremotos, explosiones, huracanes, epidemias, restricciones de cuarentena, embargos de cargamentos y otras causas reconocidas como fuerza mayor o caso fortuito.  En las CPC se define, de ser aplicable, el umbral de las inclemencias del tiempo y otros fenómenos naturales, así como los conflictos sociales o políticos que se consideran fuerza mayor para los efectos del Contrato.  En caso de que ocurriera alguno de los eventos que constituyen caso fortuito o causa de fuerza mayor o de tener conocimiento de la posibilidad de la ocurrencia de un evento que pueda considerarse como caso fortuito o fuerza mayor y, tan pronto como sea posible después, el Contratista notificará por escrito con detalles completos al Gerente de Obras si por dicha razón se ve total o parcialmente imposibilitado de cumplir con sus obligaciones y responsabilidades contraídas en virtud del Contrato e indicará, en su caso, el tiempo que considera será necesario suspender los trabajos en el Sitio de las Obras. El Gerente de Obras deberá certificar la suspensión del Contrato.  El Contratista deberá disponer las medidas de seguridad necesarias en el Sitio de las Obras y suspender los trabajos a la brevedad posible después de recibir este certificado.  Cuando las Obras se vean interrumpidas por un caso fortuito o de fuerza mayor, el plazo de ejecución de las Obras se prorrogará por el mismo tiempo que la imposibilidad de cumplimiento continúe.  En caso de que el acontecimiento de cualquier hecho que constituya caso fortuito o fuerza mayor interrumpa o suspenda el cumplimiento de cualquiera de las obligaciones sustanciales de cualquiera de las Partes por un periodo continuo de noventa (90) días, y las Partes no pudieren llegar a un acuerdo para modificar los términos del Contrato durante dicho período el Contratista tendrá el derecho de solicitar la terminación del Contrato y el Contratante resolverá y, en su caso, dará por terminado el Contrato. |
| **41.6** | En caso de suspensión temporal de las Obras por instrucción del Contratante a través del Gerente de Obras se considerarán gastos no recuperables pagaderos al Contratista los siguientes:***No Aplica.*** |
| **C. Control de la Calidad** | |
| **43.1** | El Período de Responsabilidad por Defectos es: doce (12) meses contados a partir de la emisión del acta de recepción final de las obras. |
| **D. Control de Costos** | |
| **44.1** | ***No Aplica*** |
| **48.1** | El pago (Los pagos) por anticipo será(n) de: Treinta por ciento (30%) del precio del contrato, únicamente cuando el contratista lo solicite y se pagará(n) al Contratista a más tardar treinta días después de que se presente la garantía bancaria de anticipo.  .El contratista deberá entregar al contratante una garantía bancaria de anticipo, dentro de los quince días hábiles siguientes a partir de la vigencia del presente contrato, por el cien el 100% del monto otorgado, con una vigencia de **500 días calendario** **contados a partir de la Orden de Inicio.**  Esta garantía deberá ser **tipo “Bancaria”** de fácil ejecución que sea incondicional y a primer requerimiento y emitida por una entidad autorizada por la Superintendencia de bancos y otras instituciones financieras (SIBOIF).  La Garantía de Anticipo debe permanecer vigente hasta que el anticipo sea amortizado totalmente. En caso que se requiera prorrogar, se podrá emitir por el monto pendiente de amortizar. |
| **49.2** | El plazo para que el Gerente de Obras verifique las facturas mensuales del Contratista y, en caso de aceptación, certifique la suma que deberá pagársele es de:  diez *(10)* días. |
| **50.1** | ***No Aplica*** |
| **50.2** | El plazo para el pago al Contratista de los montos certificados por el Gerente de Obras es de treinta (30)  *días calendarios*  a partir de la fecha de cada certificado. |
| **50.3** | La tasa de interés para los pagos atrasados es:  ***No Aplica*** |
| **51.1** | La moneda del país del Contratante es: *Cordoba*  Se pagará el valor del Contrato, menos el impuesto directo de retenciones sobre la renta (IR), en moneda córdobas equivalentes a dólares de los Estados Unidos de América al tipo de cambio oficial del Banco Central de Nicaragua a la fecha de emisión de cada cheque respectivo.  Pagos por avance de obra, recibidos a plena satisfacción. |
| **54.1** | El Contrato ***no está***sujeto a ajuste de precios de conformidad con la Cláusula 54 de las CGC, y consecuentemente la siguiente información en relación con los coeficientes***“no se aplica”.***  *(El ajuste de precios es recomendable para los contratos que tienen un plazo de ejecución superior a 18 meses)*  Los coeficientes para el ajuste de precios son:   1. Para (*indique el nombre de la moneda):*   (i) *(indique el porcentaje)* % es la porción no ajustable (coeficiente A).  (ii) *(indique el porcentaje)* % es la porción ajustable (coeficiente B).  ….   1. Para *(indique el nombre de la moneda):*   (i) *(indique el porcentaje)* % es la porción no ajustable (coeficiente A).  (ii) *(indique el porcentaje)* % es la porción ajustable (coeficiente B).  El índice I para la moneda local será *(indique el índice).*  El índice I para la moneda internacional indicada será *(indique el índice).*  *(Estos índices referenciales serán propuestos por el Contratista, sujetos a la aprobación del Contratante).*  El índice I para todas las monedas, excepto para la moneda local y la moneda internacional indicada, será *(indique el índice).*  *(Estos índices referenciales serán propuestos por el Contratista, sujetos a la aprobación del Contratante).* |
| **55.1** | La proporción que se retendrá de los de pagos es: ***No Aplica*** |
| **55.3** | La sustitución de la retención posterior a la Fecha de terminación de las Obras a la que se refiere la subcláusula 55.3 de las CGC será mediante la presentación de una garantía de calidad conforme a lo siguiente:  Tipo de instrumento: Garantía Bancaria de primer requerimiento de Vicios Ocultos  Monto: Cinco por ciento (5%) del precio del Contrato, Moneda Dólar de los Estados Unidos de Norte América  Vigencia: Doce Meses contados a partir de la fecha de emisión del Acta de Recepción Final de las obras |
| **56.1** | El monto de la indemnización por daños y perjuicios para la totalidad de las Obras es del *0.05 y 0.10 por ciento* por día. El monto máximo de la indemnización por daños y perjuicios para la totalidad de las Obras es *5 al 10 por ciento* del precio final del Contrato.  *(Generalmente la indemnización por daños y perjuicios se establece entre el 0.05 y 0.10 por ciento por día, y el monto total no deberá exceder del 5 al 10 por ciento del Precio del Contrato. Si se han acordado terminaciones por secciones e indemnizaciones por daños y perjuicio por secciones, aquí se deberá especificar el monto de estas últimas.)* |
| **56.2** | La penalización por subsanar un defecto no corregido por el Contratista será del 100% del costo de la corrección del defecto. |
| **57.1** | La bonificación para la totalidad de las Obras es **NO APLICA.**  El monto máximo de la bonificación por la totalidad de las Obras es **NO APLICA.** |
| **E. Finalización del Contrato** | |
| **63.1** | Los Manuales de operación y mantenimiento deberán presentarse a más tardar (30) días calendarios a partir del acta de recepción sustancial.  Los planos actualizados finales deberán presentarse a más tardar 30 días calendarios a partir del acta de recepción sustancial. |
| **63.2** | La suma que se retendrá por no cumplir con la presentación de los planos actualizados finales y/o los manuales de operación y mantenimiento en la fecha establecida en las CGC 63.1 es de Diez mil Córdobas netos (C$10,000.00). |
| **64.1 (c)** | El número máximo de días es (36 días, consistente con la Subcláusula 56.1 sobre liquidación por daños y perjuicios). |
| **66.1** | El porcentaje que se aplicará al valor de las Obras no terminadas para fines de pago posteriores a la terminación anticipada *será establecido en el informe de finiquito correspondiente.(En caso que aplique).* |
| **67.1** | Los plazos contractuales para responsabilidad por vicios ocultos posterior a la emisión del Certificado de corrección de defectos son: a *1 año* en caso de fallas o defectos estructurales |

**Apéndice 1: Disposiciones de integridad**

**A. Contrapartes y sus Relacionados:**

Todas las personas naturales o jurídicas que participen o presten servicios en proyectos u operaciones, ya sea en su condición de oferentes, prestatarios, subprestatarios, organismos ejecutores, coordinadores, supervisores, contratistas, subcontratistas, consultores, proveedores, beneficiarios de donaciones (y a todos sus empleados, representantes y agentes), así como cualquier otro tipo de relación análoga, en adelante referidos como Contrapartes y sus Relacionados, deberán abstenerse de realizar cualquier acto o acción que se enmarque o pueda catalogarse como Práctica Prohibida conforme lo establece el literal (B) del presente Apéndice.

**B. Prácticas Prohibidas:**

El BCIE ha establecido un Canal de Reportes como el mecanismo para denunciar e investigar irregularidades, así como la comisión de cualquier Práctica Prohibida, en el uso de los fondos del BCIE o de los fondos administrados por éste.

Para efectos del presente contrato, entiéndase por Prácticas Prohibidas las siguientes:

i. **Práctica Fraudulenta**: Cualquier hecho u omisión, incluyendo la tergiversación de hechos y circunstancias, que deliberadamente o por negligencia, engañe o intente engañar a alguna parte para obtener un beneficio financiero o de otra índole, propio o de un tercero o para evadir una obligación a favor de otra parte.

ii. **Práctica Corruptiva**: Consiste en ofrecer, dar, recibir o solicitar, de manera directa o indirecta, algo de valor para influenciar indebidamente las acciones de otra parte.

iii. **Práctica Coercitiva**: Consiste en perjudicar o causar daño; o amenazar con perjudicar o causar daño, de manera directa o indirecta, a cualquier parte o a sus bienes para influenciar en forma indebida las acciones de una parte.

iv. **Práctica Colusoria**: Acuerdo realizado entre dos o más partes con la intención de alcanzar un propósito indebido o influenciar indebidamente las acciones de otra parte.

v. **Práctica Obstructiva**: Consiste en: (a) deliberadamente destruir, falsificar, alterar u ocultar pruebas materiales para una investigación, o hacer declaraciones falsas en las investigaciones, a fin de impedir una investigación sobre denuncias de prácticas corruptas, fraudulentas, coercitivas o colusorias; y/o amenazar, acosar o intimidar a cualquiera de las partes para evitar que ellas revelen el conocimiento que tienen sobre temas relevantes para la investigación, o evitar que siga adelante la investigación; o (b) emprender intencionalmente una acción para impedir físicamente el ejercicio de los derechos contractuales de auditoría y acceso a la información que tiene el BCIE.

**C. Declaraciones y Obligaciones de las Contrapartes:**

La(s) Contraparte(s) trasladará(n) a sus Relacionados (subprestatarios, organismos ejecutores, coordinadores, supervisores, contratistas, subcontratistas, consultores, proveedores, oferentes, beneficiarios de donaciones y similares) las siguientes declaraciones debiendo establecerlas de forma expresa en la documentación contractual que rija la relación entre la(s) Contraparte(s) con sus Relacionado(s). Lo anterior será aplicable a operaciones financiadas con recursos del BCIE o administrados por éste, con el fin de prevenir que éstos incurran en la comisión de Prácticas Prohibidas, obligándose tanto la Contraparte como sus Relacionados a acatar las acciones y decisiones que el BCIE estime pertinentes, en caso de comprobarse la existencia de cualesquiera de las Prácticas Prohibidas descritas en el literal (B) del presente Apéndice.

Declaraciones Particulares de las Contrapartes

Las Contrapartes declaran que:

i. Conocen el Canal de Reportes del BCIE, como un mecanismo para denunciar e investigar irregularidades o la comisión de cualquier Práctica Prohibida en el uso de los fondos del BCIE o de los fondos administrados por éste.

ii. Conservarán todos los documentos y registros relacionados con actividades financiadas por el BCIE por un período de diez (10) años, contados a partir de la finalización del presente contrato.

iii. A la fecha del presente contrato no se han cometido de forma propia ni a través de relacionados (empleados, representantes y agentes) o cualquier otro tipo de relación análoga, Prácticas Prohibidas.

iv. Toda la información presentada es veraz y por tanto no ha tergiversado ni ocultado ningún hecho durante los procesos de elegibilidad, selección, negociación, licitación y ejecución del presente contrato.

v. Ni ellos, ni sus directores, su personal, contratistas, consultores y supervisores de proyectos (i) se encuentran inhabilitados o declarados por una entidad como inelegibles para la obtención de recursos o la adjudicación de contratos financiados por cualquier otra entidad, o (ii) hayan sido declarados culpables de delitos vinculados con Prácticas Prohibidas por parte de la autoridad competente.

vi. Ninguno de sus directores y funcionarios ha sido director, funcionario o accionista de una entidad (i) que se encuentre inhabilitada o declarada inelegible por cualquier otra entidad, (ii) o haya sido declarado culpable de un delito vinculado con Prácticas Prohibidas por parte de la autoridad competente.

Obligaciones de las Contrapartes

Son obligaciones de las Contrapartes las siguientes:

i. No incurrir en ninguna Práctica Prohibida en los programas, proyectos u operaciones financiados con fondos propios del BCIE o fondos administrados por éste.

ii. Reportar durante el proceso de selección, negociación y ejecución del contrato, por medio del Canal de Reportes, cualquier irregularidad o la comisión de cualquier Práctica Prohibida relacionada con los proyectos financiados por el BCIE o con los fondos administrados por éste.

iii. Reembolsar, a solicitud del BCIE, los gastos o costos vinculados con las actividades e investigaciones efectuadas en relación con la comisión de Prácticas Prohibidas. Todos los gastos o costos antes referidos deberán ser debidamente documentados, obligándose a reembolsarlos a solo requerimiento del BCIE en un período no mayor a noventa (90) días naturales a partir de la recepción de la notificación de cobro.

iv. Otorgar el acceso irrestricto al BCIE o sus representantes debidamente autorizados para visitar o inspeccionar las oficinas o instalaciones físicas, utilizadas en relación con los proyectos financiados con fondos propios del BCIE o administrados por éste. Asimismo, permitirán y facilitarán la realización de entrevistas a sus accionistas, directivos, ejecutivos o empleados de cualquier estatus o relación salarial. De igual forma, permitirán el acceso a los archivos físicos y digitales relacionados con dichos proyectos u operaciones, debiendo prestar toda la colaboración y asistencia que fuese necesaria, a efectos que se ejecuten adecuadamente las actividades previstas, a discreción del BCIE.

v. Atender en un plazo prudencial las consultas relacionadas con cualquier, indagación, inspección, auditoría o investigación proveniente del BCIE o de cualquier investigador, agente, auditor, o consultor apropiadamente designado, ya sea por medio escrito, virtual o verbal, sin ningún tipo de restricción.

vi. Atender y observar cualquier recomendación, requerimiento o solicitud emitida por el BCIE o a cualquier persona debidamente designada por éste, relacionada con cualesquiera de los aspectos vinculados a las operaciones financiadas por el BCIE, su ejecución y operatividad.

Las Declaraciones y Obligaciones efectuadas por las Contrapartes contenidas en este literal C son veraces y permanecerán en vigencia desde la fecha de firma del presente contrato hasta la fecha en que las sumas adeudadas en virtud de él sean satisfechas en su totalidad.

**D. Proceso de Auditoría e Investigación:**

Previamente a determinarse la existencia de irregularidades o la comisión de una Práctica Prohibida, el BCIE se reservará el derecho de ejecutar los procedimientos de auditoría e investigación que le asisten pudiendo emitir una notificación administrativa derivada de los análisis, evidencias, pruebas, resultados de las investigaciones y cualquier otro elemento disponible que se relaciona con el hecho o Práctica Prohibida.

**E. Recomendaciones:**

Cuando se determine la existencia de irregularidades o la comisión de una Práctica Prohibida, el BCIE emitirá las acciones y recomendaciones que se enumeran a continuación, sin que sean limitativas, siendo éstas de observancia y cumplimiento obligatorio. Lo anterior, sin perjuicio de que el BCIE tenga la facultad de denunciar el caso correspondiente a las autoridades locales competentes:

1. Emisión de una amonestación por escrito.
2. Adopción de medidas para mitigar los riesgos identificados.
3. Suspensión de desembolsos.
4. Desobligación de recursos.
5. Solicitar el pago anticipado de los recursos.
6. Cancelar el negocio o la relación contractual.
7. Suspensión de los procesos o de los procedimientos de contratación.
8. Solicitud de garantías adicionales.
9. Ejecución de fianzas o garantías.
10. Cualquier otro curso de acción aplicable conforme el presente contrato.

**F. Lista de Contrapartes Prohibidas:**

El BCIE podrá incorporar a las Contrapartes y sus Relacionados en la Lista de Contrapartes Prohibidas, que, para tal efecto, ha instituido. La inhabilitación de forma temporal o permanente en dicha Lista de Contrapartes Prohibidas será determinada caso por caso por el BCIE.

El BCIE otorgará a las contrapartes y sus relacionados la oportunidad para presentar sus argumentos de descargo, a través de la realización de un procedimiento administrativo. Esto incluye, sin estar limitado solo a ello, el derecho del BCIE de compartir o hacer público el contenido de esa lista.

Este Apéndice forma parte integral del presente contrato, por lo que la Contraparte acepta cada una de las disposiciones aquí estipuladas.

**Apéndice 2: Disposiciones Ambientales y Sociales del Banco**

1. **Gestión ambiental y social**

**1.1 General**

El Contratista tomará todas las medidas razonables para proteger el medio ambiente (tanto dentro como fuera del Lugar de las Obras) y para limitar los daños y las molestias que puedan sufrir las personas y las propiedades como consecuencia de la contaminación, el ruido y otros resultados de sus operaciones.

**1.2 Informes**

El Contratista incorporará como parte los informes de avance de las obras los indicadores ambientales, sociales, de higiene, salud y seguridad ocupacional establecidos en el Numeral 4.

**1.3 Instrumentos de gestión**

El Contratista no podrá iniciar las Obras, incluyendo la movilización y/o las actividades previas a la construcción (tales como limpieza de los caminos de acarreo de materiales, acceso a los sitios de los trabajos, realizar investigaciones geológicas o investigaciones para escoger lugares accesorios a las obras, tales como canteras o áreas de préstamos de materiales) a menos que el Gerente de Obras exprese satisfacción sobre la adopción de las medidas para reducir los riesgos e impactos en materia ambiental, social, higiene, salud y seguridad en el trabajo. Para el inicio de esas actividades preliminares, como mínimo, el Contratista debe estar aplicando el Sistema de Gestión Ambiental y Social que se hubiese desarrollado para tales fines (SGAS), Plan de Gestión Social y Ambiental (PGAS del Contratista) y las Normas de Conducta en materia Ambiental, Social, de Salud y Seguridad Ocupacional, que fueron presentados en la oferta y/o contenidas en las **Especificaciones Técnicas**. El PGAS del Contratista debe ser aprobado antes del inicio de las actividades de construcción (tales como excavaciones, corte y relleno, puentes y estructuras, desvíos de caminos y vías de agua, extracción de materiales, producción de concretos y de asfalto). El PGAS del Contratista aprobado debe ser revisado por el Contratista periódicamente (al menos cada seis meses) y actualizado en forma oportuna cuando necesario a efecto de asegurar que el PGAS del Contratista contiene las disposiciones apropiadas para las actividades de las Obras que se están ejecutando. La actualización del PGAS del Contratista debe ser previamente aprobado por el Gerente de Obras.

**1.4 Prevención de la contaminación**

El Contratista se cerciorará de que las emisiones y las descargas superficiales y los efluentes derivados de sus actividades no excedan los valores estipulados en las **Especificaciones Técnicas** o establecidos en las leyes aplicables.

1. **Trabajo y condiciones laborales**

**2.1 Leyes laborales**

El Contratista cumplirá todas las Leyes laborales pertinentes aplicables al Personal del Contratista, incluidas las Leyes en materia de empleo, higiene, salud, seguridad, bienestar social, inmigración y emigración, y permitirá que gocen de todos sus derechos legales.

El Contratista exigirá a sus empleados que obedezcan las leyes aplicables, incluidas aquellas relacionadas con la seguridad en el lugar de trabajo.

**2.2 Contratación de personal y mano de obra**

Salvo disposición en contrario en las **Especificaciones Técnicas**, el Contratista deberá encargarse de contratar a todo el personal y la mano de obra, de origen nacional o de otra procedencia, así como de su remuneración, y cuando corresponda alimentación, transporte y alojamiento.

Se alentará al Contratista a contratar, en la medida de lo posible y razonable, personal y mano de obra con las calificaciones y la experiencia adecuadas que resida dentro del País.

**2.3 Prohibición de trabajo forzoso u obligatorio**

El Contratista no empleará “trabajo forzoso”, entendido como todo trabajo o servicio, realizado de manera involuntaria, que se le exija a una persona bajo amenaza de fuerza o sanción, e incluye todo tipo de trabajo involuntario u obligatorio, como trabajo bajo contrato de cumplimiento forzoso, servidumbre por deudas u otros contratos de trabajo similares. El Contratista no empleará a personas traficadas.

**2.4 Prohibición de trabajo infantil**

El Contratista no empleará niños en ninguna forma de trabajo que constituya una explotación económica, que pueda ser peligrosa o que interfiera con la educación del niño, o sea perjudicial para su salud o su desarrollo físico, mental, espiritual, moral o social. El Contratista identificará la presencia de todas las personas menores de 18 años. En los países donde las leyes laborales pertinentes incluyan disposiciones relativas al empleo de menores, el Contratista deberá seguir esas leyes en cuanto se apliquen a sus actividades. No se deberán contratar menores de 18 años para realizar trabajos peligrosos. Para todo trabajo desarrollado por personas menores de 18 años el Contratista deberá realizar una evaluación adecuada de los riesgos y controles periódicos de salud, condiciones de trabajo y jornada laboral para el personal contratado.

**2.5 Registros laborales de los trabajadores**

El Contratista mantendrá un registro completo y preciso sobre el empleo de trabajadores en el Lugar de las Obras. El registro incluirá el nombre, la edad, el sexo, las horas trabajadas y el salario de cada uno de los trabajadores. El registro se resumirá una vez al mes y se enviará al Gerente de Obras, y se incluirá en los informes detallados que debe presentar el Contratista.

**2.6 Organizaciones de trabajadores**

En países donde las leyes laborales pertinentes reconozcan el derecho de los trabajadores a establecer y adherirse sin interferencia a organizaciones de su elección, y el derecho de negociación colectiva, el Contratista cumplirá con dichas leyes. En los casos en que las leyes laborales pertinentes restrinjan sustancialmente las organizaciones de trabajadores, el Contratista establecerá medios alternativos para que su personal pueda expresar sus quejas y defender sus derechos en relación con las condiciones de trabajo y los términos de empleo. En cualquiera de los casos antes mencionados, y en los casos en que las leyes laborales pertinentes no se pronuncien al respecto, el Contratista no impedirá que su personal establezca o se adhiera a organizaciones de trabajadores de su elección o participe en negociaciones colectivas, y no discriminará ni tomará represalias contra del personal que participe, o trate de participar, en dichas organizaciones y negociaciones colectivas. El Contratista deberá interactuar con los representantes de esos trabajadores. Se espera que las organizaciones laborales representen con justicia a los trabajadores que componen la fuerza de trabajo.

**2.7 No discriminación e igualdad de oportunidades**

El Contratante no deberá tomar decisiones laborales basándose en características personales no relacionadas con requisitos inherentes al trabajo. El Contratante deberá basar la relación laboral en el principio de igualdad de oportunidades y trato equitativo, y no deberá discriminar con respecto a aspectos de la relación de empleo, entre ellos el reclutamiento y la contratación, la remuneración (incluidos los salarios y beneficios), las condiciones de trabajo y los términos de empleo, el acceso a la capacitación, la promoción, el despido o la jubilación y la disciplina. En los países donde las leyes laborales pertinentes contienen disposiciones contra la discriminación en el empleo, el Contratista cumplirá con dichas leyes. Cuando las leyes laborales pertinentes no incluyan disposiciones contra la discriminación en el ámbito laboral, el Contratante deberá cumplir con los requisitos establecidos en esta cláusula. No se considerará discriminación la adopción de medidas especiales de protección o asistencia para remediar discriminaciones anteriores o la selección para un cargo basada en los requisitos inherentes al cargo.

El Contratista deberá adoptar medidas para prevenir y enfrentar el acoso, la intimidación o la explotación, especialmente con respecto a las mujeres.

**2.8 Personal extranjero**

En la medida en que lo permitan las leyes aplicables, el Contratista podrá llevar al País el personal extranjero que sea necesario para la ejecución de las Obras. El Contratista se asegurará de que esas personas obtengan los visados de residencia y los permisos de trabajo necesarios. Si el Contratista así lo solicita, el Contratante hará todo lo posible para ayudarlo rápida y oportunamente a obtener los permisos locales, estatales, nacionales o gubernamentales que sean necesarios para llevar al País a dicho personal.

El Contratista será responsable de que esos miembros del personal regresen a su lugar de contratación o a su domicilio. En el caso de que alguno de esos empleados o alguno de sus familiares fallezca en el País, el Contratista será igualmente responsable de hacer los arreglos necesarios para su regreso o entierro.

**2.9 Nivel salarial y condiciones de trabajo**

El Contratista deberá pagar niveles salariales y adoptar condiciones de trabajo que no sean inferiores a |los establecidos para la profesión o la industria donde se lleve a cabo el trabajo. De no haber niveles salariales ni condiciones laborales aplicables, el Contratista pagará niveles salariales y se ceñirá a condiciones que no resulten inferiores al nivel general de remuneraciones y condiciones observado localmente por Contratantes cuyo negocio o industria sean similares a los del Contratista.

El Contratista informará a su Personal acerca de su obligación de pagar impuestos sobre la renta en el País respecto de sus sueldos, salarios, subsidios y cualquier otro beneficio gravable en virtud de las leyes del País vigentes en ese momento, y el Contratista cumplirá las obligaciones que por ley le correspondan en relación con las respectivas deducciones.

**2.10 Instalaciones para el personal y la mano de obra**

Salvo que se indique otra cosa en las **Especificaciones Técnicas**, el Contratista proporcionará y mantendrá todas las instalaciones para alojamiento y bienestar que sean necesarias para su personal. El Contratista también proporcionará instalaciones para el Personal del Contratante conforme se señala en las **Especificaciones Técnicas**.

El Contratista no permitirá que ningún integrante de su Personal resida temporal o permanentemente dentro de las estructuras que conforman las Obras Permanentes.

**2.11 Salud y seguridad**

El Contratista tomará, en todo momento, todas las precauciones razonables para preservar la salud y la seguridad del Personal del Contratista. En colaboración con las autoridades sanitarias locales, el Contratista se asegurará de que el Lugar de las Obras y cualquier lugar de alojamiento para el Personal del Contratista y el Personal del Contratante estén siempre provistos de personal médico, instalaciones de primeros auxilios, y de que se tomen medidas adecuadas para cumplir todos los requisitos en materia de bienestar e higiene, así como para prevenir contagio de enfermedades transmisibles.

El Contratista nombrará a un oficial de prevención de accidentes en el Lugar de las Obras, que se encargará de velar por la seguridad y la protección contra accidentes. Esa persona estará calificada para asumir dicha responsabilidad y tendrá autoridad para impartir instrucciones y tomar medidas de protección para evitar accidentes. Durante la ejecución de las Obras, el Contratista proporcionará todo lo que dicha persona necesite para ejercer esa responsabilidad y autoridad.

El Contratista enviará al Gerente de Obras, a la mayor brevedad posible, información detallada sobre cualquier accidente que ocurra. El Contratista mantendrá un registro y hará informes acerca de la salud, la seguridad y el bienestar de las personas, así como sobre los daños a la propiedad, según lo solicite razonablemente el Gerente de Obras.

El Contratista tomará, en todo momento, todas las precauciones necesarias para proteger a su Personal en el Lugar de las Obras contra plagas e insectos, y para disminuir los consiguientes peligros para la salud del Personal. El Contratista cumplirá todas las normativas de las autoridades sanitarias locales, incluido el uso de insecticidas adecuados.

**2.12 Suministro de alimentos y abastecimiento de agua**

El Contratista se encargará de que se suministre al Personal del Contratista una cantidad suficiente de alimentos adecuados a precios razonables para los fines del Contrato o en relación con éste.

Tomando en cuenta las condiciones locales, el Contratista suministrará en el Lugar de las Obras una cantidad adecuada de agua potable para el consumo del Personal del Contratista.

1. **Salud y seguridad de la comunidad**

**3.1 General**

El Contratista evaluará los riesgos e impactos para la salud y la seguridad de las Comunidades durante todo el ciclo del proyecto y establecerá medidas de prevención y control acordes cómo parte de su Plan de Gestión Ambiental y Social.

**3.2 Materiales, sustancias, residuos o desechos peligrosos**

El Contratista evitará o minimizará las posibilidades de que la comunidad se vea expuesta a materiales, sustancias, residuos o desechos peligrosos que el proyecto pudiera generar. El Contratista realizará esfuerzos comercialmente razonables para controlar la seguridad de las entregas de materiales peligrosos, así como del transporte y la eliminación de desechos peligrosos, y aplicará medidas para evitar o controlar la exposición de la comunidad a plaguicidas.

**3.3 Procedimientos de seguridad**

El Contratista deberá cumplir con todas las reglamentaciones aplicables en materia de seguridad; velar por la seguridad de todas las personas autorizadas a estar en el Lugar de las Obras; hacer lo razonable para mantener el Lugar de las Obras y las propias Obras libres de obstrucciones innecesarias a fin de evitar situaciones peligrosas para dichas personas y proporcionar cercas, alumbrado, protección y vigilancia para las Obras hasta que éstas se terminen y entreguen como parte del proceso de recepción; y proporcionar las Obras Temporales (incluidos caminos, senderos, protecciones y cercas) que puedan ser necesarias a raíz de la ejecución de las Obras, para el uso y la protección del público y los propietarios y ocupantes de los terrenos adyacentes.

**3.4 Personal de seguridad**

En el caso de que el Contratista contrate directamente a empleados o contratistas para brindar seguridad a fin de proteger su personal y bienes, evaluará los riesgos que podrían implicar los arreglos de seguridad para quienes estén dentro o fuera del emplazamiento del proyecto. Al realizar dichos arreglos, el Contratista se guiará por los principios de proporcionalidad y las prácticas internacionales recomendadas en lo que se refiere a la contratación, normas de conducta, capacitación, equipamiento y supervisión de dicho personal, así como la legislación aplicable. El Contratista realizará investigaciones razonables para asegurarse de que los encargados de la seguridad no hayan estado implicados en abusos pasados, los capacitará adecuadamente en empleo de la fuerza (y, cuando corresponda, de armas de fuego), en conductas apropiadas hacia los trabajadores y las Comunidades, y les exigirá actuar conforme a la legislación aplicable. El Contratista no aprobará ningún uso de la fuerza, salvo cuando sea con fines preventivos y defensivos proporcionales a la naturaleza y alcance de la amenaza. El Contratista debe proporcionar un mecanismo de atención de quejas para que las Comunidades puedan expresar sus inquietudes con relación a los arreglos de seguridad y las acciones del personal de seguridad.

El Contratista considerará y, cuando corresponda, investigará toda denuncia de actos ilegales o abusivos del personal de seguridad, tomará medidas (o instará a las partes pertinentes a tomarlas) para evitar que esos actos se repitan e informará sobre dichos actos a las autoridades públicas.

**3.5 Salud**

El Contratista procurará evitar o reducir al mínimo la transmisión de enfermedades contagiosas que pudiesen estar asociadas con la migración temporal o permanente de la fuerza laboral del proyecto.

**Prevención del VIH/SIDA.**

El Contratista llevará a cabo un programa de concientización sobre el VIH/SIDA por medio de un proveedor de servicios aprobado, y tomará todas las demás medidas que se especifiquen en el Contrato para reducir el riesgo de transmisión del virus VIH entre el personal del Contratista y la comunidad local, promover diagnósticos oportunos y brindar asistencia a las personas afectadas.

Durante la vigencia del Contrato, el Contratista i) realizará campañas de comunicación, información y educación, al menos cada dos meses, dirigidas a todo el personal y la mano de obra del Lugar de las Obras (incluidos todos los empleados del Contratista, todos los Subcontratistas y todo el personal del Contratista y del Contratante, así como personal de transporte y obreros que hagan entregas en el Lugar de las Obras para actividades de construcción) y a las comunidades locales adyacentes, sobre los riesgos, el peligro, el impacto y las medidas adecuadas para evitar las enfermedades de transmisión sexual, o infecciones transmitidas sexualmente en general y VIH/sida en particular; ii) suministrará preservativos masculinos o femeninos a todo el personal y la mano de obra del Lugar de las Obras según corresponda, y iii) ofrecerá servicios de examen, diagnóstico, asesoramiento y envío de casos a un programa nacional exclusivo sobre infecciones transmitidas sexualmente y VIH/sida (salvo que se acuerde otra cosa), a todo el personal y la mano de obra del Lugar de las Obras.

El Contratista incluirá en el programa que se presentará para la ejecución de las Obras un programa paliativo para el personal y la mano de obra del Lugar de las Obras y sus familiares, sobre infecciones y enfermedades de transmisión sexual, incluido el VIH/sida. En dicho programa se indicará la fecha, la manera y el costo que el Contratista ha asignado para cumplir con este requisito.

1. **Indicadores para los informes de progreso Ambientales, Sociales, de Higiene, Salud y Seguridad Ocupacional.**

Indicadores para los informes periódicos:

a. Incidentes ambientales o incumplimientos con los requisitos del Contrato, incluyendo contaminación o daños al suministro de agua o de tierras;

b. Incidentes de seguridad y salud en el trabajo, accidentes, lesiones que requieran tratamiento y muertes;

c. Interacciones con los reguladores: identificar la agencia, las fechas, los sujetos, los resultados (informe negativo si no hay);

d. Estado de todos los permisos y acuerdos:

i. Permisos de trabajo: número requerido, número recibido, medidas adoptadas para las personas que no recibieron permiso;

ii. Estado de los permisos y consentimientos:

* + Lista de áreas / instalaciones con permisos requeridos (canteras, asfalto e instalaciones asociadas), fechas de aplicación, fechas de expedición (acciones de seguimiento si no se han emitido), fechas presentadas al Gerente de Obras residente (o equivalente), situación de los sitios (en espera de permisos, trabajando, abandonado sin recuperación, plan de desmantelamiento implementado, etc.);
  + Enumerar las áreas que tienen con acuerdos con propietarios (zonas de préstamo y de desecho, campamentos), fechas de los acuerdos, fechas presentadas al Gerente de Obras residente (o equivalente);
  + Identificar las principales actividades emprendidas en cada área cada mes y los aspectos más destacados de la protección ambiental y social (limpieza de terrenos, demarcación de límites, recuperación del suelo vegetal, gestión del tráfico, planificación del desmantelamiento, implementación del desmantelamiento);
  + Para canteras: estado de reubicación y compensación (completado, o detalles de actividades mensuales y estado actual).

e. Supervisión de salud y seguridad:

i. Oficial de seguridad: número de días trabajados, número de inspecciones completadas e inspecciones parciales, informes para la construcción / gestión de proyectos;

ii. Número de trabajadores, horas de trabajo, indicadores de uso de EPI – Equipo de Protección Individual (porcentaje de trabajadores con equipo completo de protección personal, parcial, etc.), violaciones de los trabajadores observadas (por tipo de violación, EPI o de otro tipo), advertencias dadas, advertencias reincidentes y las medidas de seguimiento adoptadas (si las hubiere);

f. Alojamiento de los trabajadores

i. Número de expatriados alojados en alojamientos, número de trabajadores locales;

ii. La fecha de la última inspección y los aspectos más destacados de la inspección, incluido el estado del cumplimiento de las instalaciones con las leyes y las buenas prácticas nacionales y locales, incluidos el saneamiento, el tamaño de los espacios, etc.

iii. Medidas adoptadas para recomendar / exigir mejores condiciones o para mejorar las condiciones de alojamiento.

g. VIH / SIDA: proveedor de servicios de salud, información y / o capacitación, ubicación de la clínica, número de tratamientos y diagnósticos de enfermedades que no sean de seguridad (sin nombres proporcionados);

h. Género (para expatriados y locales por separado): número de trabajadoras, porcentaje de trabajadores, cuestiones de género planteadas y tratadas (quejas de género cruzado u otras clasificaciones según sea necesario);

i. Capacitación:

i. Número de nuevos trabajadores, número de personas que reciben formación de inducción, fechas de formación de inducción;

ii. Número y fechas de las conversaciones sobre los materiales de educación, número de trabajadores que reciben la capacitación en materia de higiene, salud y seguridad ocupacional (OHS), capacitación ambiental y social;

iii. Número y fechas de la capacitación para la sensibilización sobre el VIH / SIDA, número de trabajadores que reciben formación (este mes y en el mes pasado); las mismas preguntas para la sensibilización de género, o formación de banderillero(a)s

j. Supervisión Ambiental y social:

i. Biólogos: días de trabajo, áreas inspeccionadas y número de inspecciones de cada uno (tramo de la carretera, campamento de trabajo, alojamiento, canteras, zonas de préstamo, áreas de desecho, pantanos, trillos de bosques, etc.), destaque de las actividades o hallazgos (incluyendo violaciones a las mejores prácticas ambientales o las mejores prácticas sociales, las medidas adoptadas), informes a especialistas ambientales y / o sociales / construcción / gestión del sitio;

ii. Sociólogos: días trabajados, número de inspecciones parciales y completadas (por área: tramo de la carretera, campamento de trabajo, alojamiento, canteras, áreas de préstamo, áreas de desecho, clínica, centro de VIH / SIDA, centros comunitarios, etc.) Incluyendo las violaciones de los requisitos medioambientales y / o sociales observados, las medidas adoptadas), informes a especialistas ambientales y / o sociales / construcción / gestión del sitio; y

iii. Oficial de relacionamiento comunitario: días trabajados (horas del centro comunitario abierto), número de personas atendidas, aspectos destacados de las actividades (cuestiones planteadas, etc.), informes a especialistas ambientales y / o sociales / construcción / administración del sitio.

k. Reclamos: lista de los agravios ocurridos en el periodo informado y no resueltos por fecha de recepción, denunciante, cómo se recibió, a quien se refirió para acción, resolución y fecha (si se completó), fecha de la resolución reportada al reclamante, cualquier acción de seguimiento requerido:

i. Quejas laborales (internas);

ii. Quejas de la comunidad

l. Tráfico y vehículos / equipo:

i. Accidentes de tránsito que involucren vehículos y equipos de proyecto: proporcionar fecha, ubicación, daño, causa, seguimiento;

ii. Accidentes que involucren vehículos o bienes ajenos al proyecto (también reportados bajo indicadores inmediatos): proporcionar fecha, ubicación, daño, causa, seguimiento;

iii. Estado general de los vehículos / equipo (juicio subjetivo por parte del ecologista); reparaciones y mantenimiento no rutinarios necesarios para mejorar la seguridad y / o el desempeño ambiental (para controlar el humo, etc.).

m. Mitigación y problemas ambientales (lo que se ha hecho):

i. Polvo: número de camiones tanque regadores que trabajan, número de riegos / día, número de quejas, advertencias dadas por ambientalistas, acciones tomadas para resolver; aspectos destacados del control de polvo de cantera (cubiertas, pulverizadores, estado operativo); % de camiones de transporte de roca / roca desintegrada / desechos con cobertores, acciones tomadas para vehículos descubiertos;

ii. Control de la erosión: controles implementados por ubicación, estado de cruces de agua, inspecciones ambientalistas y sus resultados, acciones tomadas para resolver problemas, reparaciones de emergencia necesarias para controlar la erosión / sedimentación;

iii. Áreas de préstamo, áreas de desecho, plantas de asfalto, plantas de concreto: identificar las principales actividades emprendidas este mes en cada uno, y los aspectos más destacados de la protección ambiental y social: desbroce, demarcación de límites, recuperación del suelo vegetal, gestión del tráfico, planificación del desmantelamiento;

iv. Voladura: número de explosiones (y ubicaciones), estado de implementación del plan de voladura (incluyendo avisos, evacuaciones, etc.), incidentes de daños o quejas fuera del sitio (referencia cruzada a otras secciones según sea necesario);

v. Derrames, si hubiera: derrame de material, ubicación, cantidad, acciones tomadas, eliminación de materiales (informe todos los derrames que resulten en contaminación del agua o del suelo;

vi. Manejo de residuos: tipos y cantidades generados y gestionados, incluida la cantidad extraída del sitio (y por quién) o reutilizada / reciclada / dispuesta en el lugar;

vii. Detalles sobre plantaciones de árboles y otras mitigaciones requeridas emprendidas este mes;

viii. Detalles de las medidas de mitigación para la protección del agua y de pantanos requeridas emprendidas este mes.

n. Cumplimiento:

i. Estado de cumplimiento de las condiciones de todos los consentimientos / permisos pertinentes a las Obras, incluidas las canteras, etc.: declaración de cumplimiento   
o lista de cuestiones y medidas adoptadas (o por adoptar) para alcanzar el cumplimiento;

ii. Cumplimiento de los requisitos del Sistema de Gestión Ambiental y Social y Plan de Gestión Ambiental y Social: declaración de cumplimiento o enumeración de las cuestiones y medidas adoptadas (o por adoptar) para alcanzar el cumplimiento;

iii. Otras cuestiones no resueltas de meses anteriores relacionadas con aspectos ambientales y sociales: violaciones continuas, fallas continuas en el equipo, falta continua de cobertores de vehículos, derrames no tratados, problemas de compensación continuos o problemas de voladura, etc.

**Apéndice 3: Formularios de Garantías**

Este Apéndice a las Condiciones del Contrato contiene modelos de formularios que, una vez completados, formarán parte del Contrato. Deben ser completados únicamente por el Contratista, cuando se requieran, después de la adjudicación del Contrato.

*Los formularios incluidos en este Apéndice son indicativos contienen las condiciones para la emisión de garantías. El Prestatario/Beneficiario podrá incluir en este Apéndice formularios de otros medios previstos para constituir garantías como lo son otro tipo de instrumento financiero de fácil ejecución, emitido por instituciones financieras o aseguradoras aceptables para el Prestatario/Beneficiario y para el Banco y de acuerdo con la legislación local siempre y cuando se mantengan las condiciones de los presentes formularios.*

*Para los formularios que indique el Prestatario/Beneficiario, es importante considerar el artículo 3 de las Reglas uniformes de la Cámara de Comercio Internacional (CCI) relativas a las garantías a primer requerimiento, que dispone:*

*“Todas las instrucciones para la emisión de Garantías y sus enmiendas y las propias Garantías y enmiendas deben ser claras y precisas, sin detalles excesivos. Así, todas las garantías deben especificar:*

1. *el Ordenante;*
2. *el Beneficiario;*
3. *el Garante;*
4. *la transacción de base causa de la emisión de la Garantía;*
5. *la cantidad máxima por pagar y la moneda de pago;*
6. *la fecha de expiración y/o el hecho que entrañe la expiración de la Garantía;*
7. *los términos del requerimiento de pago;*
8. *cualquier disposición para reducir el montante de la garantía”*

**Formulario de Garantía de Cumplimiento**

**(Garantía Bancaria - A primer Requerimiento)**

*(****El Oferente seleccionado*** *deberá presentar está garantía de acuerdo con las instrucciones indicadas entre corchetes, si el Contratante solicita este tipo de garantía)*

*(Membrete o Código de identificación SWIFT del Garante)*

*(Indique el Nombre del Banco, y la dirección de la sucursal u oficina que emite la garantía)*

**Beneficiario:** *(indique el nombre y la dirección del Contratante)*

***Llamado a Licitación No.:*** *(Indique número de referencia del Llamado a Licitación)*

**Fecha:** *(indique la fecha de emisión)*

**GARANTÍA DE CUMPLIMIENTO No.** *(indique el número de referencia de la Garantía de Cumplimiento)*

Se nos ha informado que *(indique el nombre del Contratista, el cual en caso de APCA será el nombre de esta asociación (legalmente constituida o por constituir) o los nombres de sus miembros))* (en adelante denominado “el Contratista”) ha recibido la Carta de Aceptación de fecha *(indique la fecha)* con su entidad para la ejecución de *(indique el nombre del Contrato y una breve descripción de las Obras)* en adelante “el Contrato”).

Así mismo, entendemos que, de acuerdo con las condiciones del Contrato, se requiere una Garantía de Cumplimiento.

A solicitud del Contratista, nosotros *(indique el nombre del Banco), en calidad de Garante,* por este medio nos obligamos irrevocablemente a pagar a su entidad una suma o sumas, que no exceda(n) un monto total de ­­­­­*(indique la cifra en números) (indique la cifra en palabras),[[1]](#footnote-2)* la cual será pagada por nosotros en los tipos y proporciones de monedas en las cuales el Contrato ha de ser pagado, al recibo en nuestras oficinas de su primera solicitud por escrito, acompañada de una comunicación escrita que declare que el Contratista está incurriendo en violación de sus obligaciones contraídas bajo las condiciones del Contrato sin que su entidad tenga que sustentar su demanda o la suma reclamada en ese sentido.

Esta Garantía expirará no más tarde de treinta días contados a partir de la fecha de la emisión del certificado de terminación de las obras, calculados sobre la base de una copia de dicho Certificado que nos será proporcionado, o en el *(indicar el día)* día del *(indicar el mes)* mes del *(indicar el año),[[2]](#footnote-3)* lo que ocurra primero. Consecuentemente, cualquier solicitud de pago bajo esta Garantía deberá recibirse en esta institución en o antes de esta fecha.

El Garante conviene en una sola extensión de esta Garantía por un plazo no superior a *(seis meses) / (un año)*, en respuesta a una solicitud por escrito del Contratante de dicha extensión, la que será presentada al Garante antes de que expire la Garantía.”

Esta Garantía está sujeta a las *Reglas uniformes de la CCI relativas a las garantías pagaderas contra primera solicitud* (*Uniform Rules for Demand Guarantees*), Publicación del CCI No. 758. *(ICC, por sus siglas en inglés), excepto que el subpárrafo (ii) del subartículo 20 (a) está aquí excluido.*

*(Firma(s) del (los) representante(s) autorizado(s) del banco)*

**Garantía Bancaria por Pago de Anticipo**

**Garantía a primer requerimiento**

*(El* ***Banco / Oferente seleccionado*** *que presenta esta Garantía deberá completar este formulario de acuerdo con las instrucciones indicadas entre corchetes, si en virtud del Contrato se hará un pago anticipado)*

*(Membrete o código de identificación SWIFT del Garante)*

*(Indique el Nombre del Banco, y la dirección de la sucursal u oficina que emite la garantía)*

**Beneficiario: ­­­­­­­­** *(indique el Nombre y dirección del Contratante)*

**Llamado a Licitación SDO No.:** *(indique número de referencia del Llamado a Licitación o del proceso de selección)*

**Fecha**: *(indique la fecha de emisión)*

**Garante:** *(Indique el nombre y la dirección del lugar de emisión salvo que esté indicado en el membrete)*

**GARANTÍA POR PAGO DE ANTICIPO No**.: *(indique el número de referencia de la Garantía)*

*S*e nos ha informado que *(indique nombre del Contratista)* (en adelante denominado “el Contratista”, (el cual en caso de APCA será el nombre de esta asociación si está legalmente constituida o por constituir, o los nombres de sus miembros)) ha celebrado con ustedes el contrato No. *(número de referencia del contrato)* denominado *(indique el nombre del contrato, en caso de existir)* de fecha (*indique la fecha del contrato)*, para la ejecución de *(indique el nombre del contrato y una breve descripción de las Obras)* (en adelante denominado “el Contrato”).

Así mismo, entendemos que, de acuerdo con las condiciones del Contrato, se dará al Contratista un anticipo contra una garantía por pago de anticipo por la suma o sumas indicada(s) a continuación.

A solicitud del Contratista, nosotros *(indique el nombre del Banco)* por medio del presente instrumento nos obligamos irrevocablemente a pagarles a ustedes una suma o sumas, que no excedan en total­­­­­ *(indique la(s) suma(s) en cifras y en palabras)[[3]](#footnote-4)* contra el recibo de su primera solicitud por escrito, declarando que el Contratista está en violación de sus obligaciones en virtud del Contrato, porque (i) el Contratista ha utilizado el pago de anticipo para otros fines a los estipulados para la ejecución de las Obras; o ii) no ha reembolsado el anticipo con arreglo a las condiciones del Contrato

Como condición para presentar cualquier reclamo y hacer efectiva esta garantía, el referido pago mencionado arribadeber haber sido recibido por el Contratista en su cuenta número *(indique número)* en el *(indique el nombre y dirección del banco).*

El monto máximo de esta garantía se reducirá progresivamente a medida que el monto del anticipo es reembolsado por el Contratista según se indique en las copias de los estados de cuenta de pago periódicos o certificados de pago que se nos presenten. Esta garantía expirará, a más tardar, al recibo en nuestra institución de una copia del Certificado de Pago Interino indicando que el cien (100) por ciento del Precio del Contrato ha sido certificado para pago, o en el *(indique el número)* día del *(indique el mes)* de *(indique el año),* lo que ocurra primero. Por lo tanto, cualquier demanda de pago bajo esta garantía deberá recibirse en esta oficina en o antes de esta fecha.

Nosotros convenimos en una sola extensión de esta Garantía por un plazo no superior a *(seis meses o un año),* en respuesta a una solicitud por escrito del Contratante de dicha extensión, la que nos será presentada antes de que expire la Garantía.

Esta garantía está sujeta a los *Reglas Uniformes de la CCI relativas a las garantías pagaderas contra primera solicitud* (U*niform Rules for Demand Guarantees*), ICC Publicación No. 758.

*(firma(s) del (de los) representante(s) autorizado(s) del Banco)*

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Carta de Aceptación**

*(Papel con membrete del Contratante)*

. . . . . . . (fecha). . . . . ..

Para: . . . . . . . . .. (nombre y dirección del Contratista) . . . . . . . . ..

Asunto: . . . . . . . . .. (Notificación de Adjudicación del Contrato No.) . . . . . . . . . .

Por la presente le notificamos que su oferta de fecha *(fecha de recepción de ofertas)* para la ejecución de *(nombre y número de identificación del proceso, de acuerdo con el contenido del numeral 1.1 de los DDL)* por el monto aceptado de *(monto en cifras y en palabras y moneda),* con las rectificaciones y modificaciones que se hayan hecho de conformidad con las Instrucciones a los Oferentes, ha sido aceptada por nuestro representante.

Le solicitamos presentar:

Garantía de Ejecución y Cumplimiento de contrato dentro de los próximos 28 días posteriores a la recepción de esta Carta de Aceptación de acuerdo con las condiciones del contrato utilizando el formulario de Garantía de Ejecución y Cumplimiento de Contrato.

Documentación conforme al numeral l 43.1 de los DDL

Firma autorizada: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Nombre y cargo del firmante: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Nombre del Contratante: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Adjunto: Modelo de contrato**

Notificación de Intención de Adjudicación

*(Esta Notificación de Intención de Adjudicación será enviada a cada Oferente que haya presentado una Oferta)*

A la atención del Representante del oferente

Nombre: (*insértese el nombre del Representante del oferente)*

Dirección: *(indicar la dirección del Representante Autorizado)*

Números de teléfono: *(insertar los números de teléfono / fax del Representante Autorizado)*

Dirección de correo electrónico: *(insertar dirección de correo electrónico del Representante Autorizado)*

*(IMPORTANTE: insertar la fecha en que esta Notificación se transmite a los oferentes.   
La Notificación debe enviarse a todos los oferentes simultáneamente. Esto significa en la misma fecha y lo más cerca posible al mismo tiempo.)*

**FECHA DE TRANSMISIÓN:** Esta notificación se envía por: *(correo electrónico)* el *(fecha)* (hora local)

**Notificación de Intención de Adjudicación**

**Contratante:** *(insertar el nombre del Contratante)*

**Proyecto:** *(insertar nombre del proyecto)*

**Título del contrato:** *(indicar el nombre del contrato)*

**País:** *(insertar el país donde se realiza la licitación)*

**Número de préstamo / número de crédito / número de donación:** *(indicar el número de referencia del préstamo / crédito / donación)*

**Licitación No:** *(insertar número de referencia SDO del Plan de Adquisiciones)*

**El resultado del proceso es**

1. **Adjudicatario**

|  |  |
| --- | --- |
| **Nombre:** | (*ingresar el nombre del oferente seleccionado)*) |
| **Dirección:** | (*ingresar la dirección del oferente seleccionado*) |
| **Precio del contrato:** | (*ingresar el precio de la oferente ganadora*) |

1. **Otros Oferentes**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nombre del Oferente** | **Precio de la Oferta** | **Precio Evaluado**  **(si aplica)** |
| (*ingrese el nombre*) | (*ingrese el precio de la Oferta*) | (*ingrese el precio evaluado*) |
| (*ingrese el nombre*) | (*ingrese el precio de la Oferta*) | (*ingrese el precio evaluado*) |
| (*ingrese el nombre*) | (*ingrese el precio de la Oferta*) | (*ingrese el precio evaluado*) |
| (*ingrese el nombre*) | (*ingrese el precio de la Oferta*) | (*ingrese el precio evaluado*) |
| (*ingrese el nombre*) | (*ingrese el precio de la Oferta*) | (*ingrese el precio evaluado*) |

**3. Razón por la cual su oferta no tuvo éxito.**

|  |
| --- |
| Indique la razón por la cual la Oferta de este Oferente no tuvo éxito. |

**4. Plazo para presentar protestas o quejas**

Con esta Notificación de Intención de Adjudicación, se le notifica nuestra decisión de adjudicar el contrato anterior, con esta transmisión comienza el periodo durante el cual usted puede presentar protestas al resultado notificado, de conformidad con lo establecido en la subcláusula 37.2 de los DDL

Si tiene alguna pregunta sobre esta Notificación, no dude en ponerse en contacto con nosotros.

En nombre del Contratante:

**Firma:** \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Nombre:** \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Título / cargo:** \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Teléfono:** \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Email:** \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. Representa el porcentaje del Precio del Contrato estipulado en el Contrato y denominada en la(s) moneda(s) del Contrato. [↑](#footnote-ref-2)
2. Indique la fecha que corresponda treinta días después de la Fecha de terminación Prevista. [↑](#footnote-ref-3)
3. El Garante deberá indique una suma representativa de la suma del Pago por Anticipo, y denominada en cualquiera de las monedas del Pago por Anticipo como se estipula en el Contrato. [↑](#footnote-ref-4)